الإنسان والبيئة والمجتمع

دكتورة

سوزان أحمد أبو ريـة

كلية الآداب - جامعة حلوان



دار المعرفة الجامعية

٤٠ ش سوتير - الأزاريطة - ت ٤٨٣٠١٦٣

٣٨٧ ش قنال السويس - الشاطبي - ت ٥٩٧٣١٤٦

الإنسان والبيئة والمجتمع

دكتورة

سوزان أحمد أبو رية

كلية الآداب ـ جامعة حلوان

٢٠٠٠

دار المعرفة الجامعية

٤٠ ش سوتير ـ الأزاريطة ت: ٤٨٣٠١٦٣

٣٨٧ ش قنال السويس ـ الشاطبي ت: ٥٩٧٣١٤٦

الإهــــداء

إلى كل قطرة مـــــاء

إلى كل حـــــبة تــــراب

إلى كل نســـــمة هواء

إلي كل زهرة وشجرة وكائن حي علي أرضنا المقدسة ألف تحية

من أجلك يا ابنى... من أجلك يا ابنتى وأنا أرى فى وجـهكمـا كل وجـه من وجـوه أبناء بلادى وأبنائى الطلاب جـاء كـتـابى هذا مـفـعمـاً بالأمل والحب.

سـوزان أبو ريـة

مقدمـــة

منذ بدأت الخليقة ومصير الإنسان مرتبط كل الارتباط بما يحيطه ويكتنفه من بيئة، يبحث بين مكوناتها عما يسد رمقه ويكسو جسده ويعينه على قضاء شتى ما يتطلع إليه من احتياجات.

وتعد البيئة المحلية ـ بالنسبة للإنسان ـ بمثابة هذه الرقعة من الكوكب الأرضى بمختلف ما فيها من أبعاد، والتى قدر له أن يعيش فيها مع غيره من كائنات، ودواب وجماد، تتوسطها أرض من يابسة وماء، قد تكون قاحلة أو جرداء وقد تطوى بين ثنانيها أنفس الكنوز وأعظم الثروات، وتعلوها سماء قد تكون صافية أو ملبدة بالغيوم ويتوسطها الأرض، والسماء فضاء فسيح يتأثر طقسه ومناخه بالموقع الجغرافى لهذه البيئة المحلية.

هذه البيئة بما فيها من يابسة وماء وفضاء وسماء وأحياء راقية وكائنات دقيقة. هى التى نطلق عليها اسم «البيئة البيوفيزيائية» ويعد هذا الطراز من البيئات هو الأساس الذى يتأثر به ويتجاوب معه الإنسان فى شتى ما يقوم به من أوجه نشاط، وبقدر مدى تأثر وتجاوب الإنسان لهذا الطراز الرئيسى من البيئات،، وبقدر استغلاله الرشيد لما به من مكونات وإمكانات. يكون مصيره ومدى نجاحه فى معترك الحياة.

ويعتبر الإنسان أحد العوامل الهامة فى النظام البيئى، بل هو أهم عناصر الاستهلاك التى تعيش على سطح الأرض، ولذلك فإذا تدخل فى هذا التوازن الطبيعى دون وعى أو تفكير قد يفسده.

وقد نشأ الإنسان الأول فى بيئات محلية تفيض مواردها عما يتطلبه من شتى الاحتياجات، وبعد الاكتشافات الطبية عبر السنين والثورة الصحية، حدث انخفاض شديد فى نسبة الوفيات لاسيما وفيات الأطفال وصاحبه ارتفاع متزايد فى متوسط الأعمار بين الكبار، ومن ثم نتج عن هذا الانفجار

السكانى الذى نشاهده الآن فى كثير من البلدان، بل وسيزداد فى المستقبل بازدياد ما يبتكره الإنسان فى ميادين الطب الوقائى والعلاج.

وكان من الطبيعى للمحافظة على مدى التوازن بين الموارد البيئية والاحتياجات الإنسانية أن تصاحب هذه الزيادة العددية فى العناصر البشرية زيادة مماثلة فى الموارد البيئية، خاصة فيما يختص بمساحة وإنتاجية التربة ومقاومة ما يصيب النباتات من آفات بما ابتكره من تقنيات أو اكتشفه من مبيدات، كما كان لابد له من الاتجاه إلى الصناعة لاستيفاء ما ينقصه من احتياجات.

وكان من نتائج هذه الثورة الزراعية والصناعية، أن أخذ الإنسان يستنفد ما فى البيئة من موارد وطاقات، وظهرت تبعاً لذلك آثار جانبية تتمثل فيما يقوم به الإنسان حالياً من استنفاد للموارد البيئية غير المتجددة مثل البترول، والمعادن والمياه الجوفية، وما أدخله على البيئة فى ثورته الزراعية من شتى الكيماويات والمبيدات، وما استجد من ملوثات صناعية نتيجة لاحتراق الوقود، وما تنفثه عوادم المصانع والسيارات، وما تلفظه المصانع ذاتها من شتى النفايات. وكانت النتيجة عدم قدرة البيئة على تحمل آثار تلك الملوثات والنفايات وذلك لأن دورات العناصر المعروفة ليس لديها القدرة على تحليلها أو تلافى أضرارها، ومن ثم كانت لها آثارها البعيدة المدى على البيئة ذاتها وعلى توازنها.

كان هذا الاختلاف فى التوازن بين الموارد البيئية والاحتياجات الإنسانية نتيجة للانفجار السكانى التزايد بمثابة نذير للأمم الغنية بعدد سكانها كى تصل جاهدة على استثمار جميع ما لديها من إمكانيات وطاقات بيئية عن طريق التنمية الشاملة.

لابد أن تتضمن عمليات حسن استثمار الموارد البيئية والتنمية متغيرات

جذرية للطاقات البشرية علمياً وتقنياً وثقافياً واجتماعياً لاستغلال مكونات البيئة البيوفيزيائية استغلالا نموذجياً.

لذلك فلابد للمؤسسات الإعلامية والثقافية والتعليمية أن تقوم بنشر الوعى والمعرفة حول عناصر البيئية وأهمية المحافظة عليها، وكذلك طرق التعامل مع البيئة فى ضوء الأخطار الكبيرة التى نشأت والتى قد تنشأ فى المستقبل بسبب سوء معاملة البيئة.

إن المؤسسات التعليمية بجميع مستوياتها ـ وخصوصاً الجامعات. مدعوة الآن لتبنى برامج تعليمية تهدف إلى زيادة الوعى والمعرفة بتأثير النشاطات المختلفة على البيئة، والتى تؤثر على تدهورها، وتحيلها إلى عالم غير متوازن بيئياً، وبالتالى غير صالح لاستمرارية الحياة.

لابد للجامعات والمعاهد العليا أن تترجم مسئوليتها نحو البيئة إلى مواد دراسية تقدمها ضمن خططها الدراسية لتوسيع مدارك الطلاب وزيادة معارفهم بكيفية التعامل مع البيئة، وكيفية اتخاذ القرارات السليمة عند القيام بالنشاطات المختلفة بعد تخرجهم وانخراطهم فى العمل والمجتمع مع مراعاة البعد البيئي.

الجامعات والبيئة:

لم تعد قضية البيئة فى العقد الأخير من القرن العشرين قضية ثانوية فقد اتسع مفهوم الإنسان للبيئة ليشمل جميع جوانب حياته، فالبيئة هى الهواء الذى يتنفسه وهو السلوكيات التى ينتهجها .. البيئة هى المجتمع وأخلاقياته.. باختصار البيئة هى وجوده[1].

فقضية البيئة هى قضية بقاء الإنسان على هذا الكوكب أو فنائه،

(١) الأب يوحنا سليم سعادة، دور الجامعات فى بناء الإنسان وتطوير العالم، دار عبر الشرق للمنشورات، لبنان ١٩٨٦، ص ٤٢.

فالبيئة إذن ليست قضية ترف ولكنها وجود وفكر ومنهج وعلم . وقد نبع من ذلك اهتمام الدولة بالبيئة وتبنى مؤسساتها العلمية لقضية البيئة وعلى رأسها قضية الغد. فإما نكون أو لا نكون، ولم يعد هناك وقت أو مجال للمزايدة فى هذا المجال فإما أن نحافظ على ما تبقى لنا على هذا الكوكب أو أن نتمادى فى قتلنا البيئة فنفنى معها.

ولم تتخلف الجامعات المصرية عن هذا الواجب القومى فأنشأت إدارة لخدمة المجتمع وتنمية البيئة بالكليات الجامعية وتدريس الثقافة البيئية بالجامعات .فالجامعة هى جزء من المجتمع وهى المنارة التى تفرز العلم والفكر والوعى والمعرفة فكان من الطبيعى أن تتصل بالمجتمع وتلتحم معه وتحض أبناءها على احترام البيئة ودفع الآخرين إلى احترامها وتعديل سلوكهم البيئي. فمن مميزات العلم الحديث وإمكانياته الجامعية دوره فى تغيير المجتمع وتطويره من خلال الأفراد والجماعات فى حقول الأخلاق والمدنية والارتقاء الإنسانى.

فعن طريق تدريس الثقافة البيئية بالجامعات وعن طريق التحام الطلاب مع بيئة الجامعة، نستطيع إنقاذ البيئة التى هى شريان الحياة وأمل وجود الإنسان على كوكب الأرض.

يهدف هذا الكتاب: إلى ترشيد الطالب بماهية النظام البيئي وما به من شتى المكونات والطاقات، ليكون الطالب ملماً فى المراحل الأولى لتعليمه بما يحيط به من موجودات وأحياء، ولاستغلال ما تتأصل فيه عند هذه المراحل من نزعة حب الاستطلاع، فموضوع المرجع الجامعى الحالى يهدف بوجه خاص إلى إبراز العلاقة بين البيئة والإنسان وما استحدثه بوسائله التنموية نتيجة لثورته الزراعية والصناعية... من تغيرات قد تلحق بالنظام البيئي بعض الأضرار أو تؤدى به إلى الانهيار، وإيضاح السبل الكفيلة بتفادى مثل هذا الانهيار.

إن الحضارة والمدنية فى عصرنا الحالى هى محصلة التفاعلات والتجاوبات المستمدة من قدرات الإنسان ـ العلمية والتقنية والتنموية ... وبين مدى استغلاله الراشد والمثمر للمصادر والطاقات البيئية، فإن سمت هذه القدرات كانت الحضارة والمدنية، وإن وهنت كان التخلف والهمجية.

وعلى ضوء هذه الاعتبارات بدأ يختفى التصنيف القديم للأمم من حيث كونها متقدمة أو نامية أو متخلفة، وبدأ بعض العلماء يصنفون الأمم حسب معايير اقتصادية جديدة تعتمد على قدرة الموارد والطاقات البيئية على العطاء، وعلى قدرات العناصر البشرية المتميزة لهذه الأمة وعلى حسن استثمار وتنمية هذه الموارد والطاقات. وقسمت تبعاً لذلك إلى أربع مجموعات[١]:

المجموعة الأولى: أمم (غنية ـ غنية): وهى الأمم المتميزة بموارد وطاقاتها البيئية وبعناصرها البشرية وبما حققت من تنمية لهذه الموارد.

المجموعة الثانية: أمم (غنية ـ فقيرة): وهى الأمم الغنية بمواردها الخام وطاقاتها البيئية والفقيرة بمقوماتها من العناصر البشرية وقصورها فى تنمية هذه الموارد.

المجموعة الثالثة: أمم (فقيرة ـ غنية): وهى الأمم الفقيرة بمواردها الطبيعية وطاقاتها البيئية والغنية بعناصرها البشرية المميزة، وهذه العناصر تستطيع نجاح استثمار وتنمية هذه الموارد والطاقات القليلة.

المجموعة الرابعة: أمم (فقيرة ـ فقيرة): وهى الأمم الفقيرة بمواردها وطاقاتها البيئية وبعناصرها البشرية المتميزة وقصورها فى التنمية، وهو ما يعبر عنه بالفقر المزدوج.

---

(١) مصطفى عبد العزيز مصطفى، الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨، ص ٥.

وإذا كانت تلك المعايير البيئية هى التى تستغل حالياً فى تقييم الأمم وإرساء قواعد حضارتها، وإذا كانت العناصر البشرية المتميزة ـ علمياً وتقنياً ـ هى التى تعمل على إبراز هذه الحضارة وتنميتها. فلابد من تدعيم التخصصات العلمية المختلفة فى الجامعات بدراسات بيئية تعمل على تثقيف هذه العناصر البشرية إبان دراستها الجامعية وتنمية مقوماتها.

وإذا كانت الكليات الجامعية تتباين فيما بينها من حيث توجيه اختصاصاتها فإن المتخرجين فيها بوجه عام لابد وأنهم سيتعاملون مع البيئة كإطار يعيش فيه ويتجاوب معه الإنسان.

وعلى قدر سلامة العقول الموجهة يستقيم الجهاز البيئي ويؤتى أطيب الثمار. ولقد أصبح التعليم البيئي من المواد الأساسية التى تدرس بالأمم المتقدمة فى كثير من الجامعات، كما أنشأت وزارة خاصة بشئون البيئة فى بعض أقطار العالم وخاصة الآن فى مصر.

ومن ثم فالهدف الأساسى من المرجع الحالى (الإنسان والبيئة والمجتمع) هو ترشيد وتثقيف الطالب الجامعى بالبيئة كإطار للحياة وإبراز دور الإنسان كالعقل الواعى والمدبر للجهاز البيئي بوجه عام كى يشعر الشباب الجامعى بمسئوليته فى المجتمع بعد تخرجه كصانع قرار ومخطط منفذ فى تدبير الآثار البيئية التى تنشأ عن تنفيذ ما أسهم به من مشروعات.

وينقسم الكتاب إلى أبواب ثلاثة:

الباب الأول: يتناول مفهومات البيئة وتعريفاتها وعناصرها وأنواع البيئات مع عرض لمشاكل التلوث البيئي والتشريعات الخاصة بحماية البيئة مع دراسة البيئة الاجتماعية وعلاقتها بالإنسان، ثم نظره إلى المستقبل .

يستعرض **الباب الثانى** مشكلات البيئة فى مصر والحلول المقترحة لها.

ويعرض **الباب الثالث** لدراسة ميدانية اجتماعية وأنثروبولوجية لبعض مظاهر التدهور البيئي فى المجتمعات العشوائية.

الباب الأول

مدخل إلى علم البيئة

الفصل الأول: البيئة (المفهوم وتعريفه)

الفصل الثانى: البيئة ومكوناتها.

الفصل الثالث: البيئة كموضوع للدراسات الإنسانية.

الفصل الرابع: ملامح أزمة البيئة.

الفصل الخامس: البيئة والمستقبل.

الفصل الأول

البيئة : المفهوم وتعريفه

أولا : مقدمة عن البيئة.

ثانيا : مفهوم البيئة وهدف علم البيئة.

ثالثا: تعريفات البيئة.

رابعا: البيئة مجال اهتمام علمي وعالمي

أولاً - مقدمة عن البيئة:

حين بدأ الإنسان تاريخه على الأرض كان كل همه حماية نفسه من غوائل وشرور العوامل البيئية، وخاصة ما يحيط به من حيوانات ضارية، وكائنات دقيقة تفتك به، وتغيرات فى درجات الحرارة وظروف طبيعية قاسية من سيول وزلازل وبراكين وغيرها، ودار الزمان دورته فأصبح همنا الآن هو حماية البيئة الطبيعية من غوائل أثر الإنسان عليها وتدخله السريع لتغيرها. فمنذ الأزل جد الإنسان واجتهد لتسخير الطبيعة لإشباع حاجاته[1] المختلفة وزيادة رفاهيته، فاستحدث الآلات والأدوات واستخدام العلم والتكنولوجيا للاستفادة بمواردها الطبيعية، والانتفاع بخيراتها الكثيرة التى أودعها الخالق العظيم فى هذا الكوكب.

ومما لاشك فيه أن الإنسان أحرز فى شتى نواحى الحياة المختلفة إنجازات عظيمة، بدا أثرها فى رقيه الاجتماعى والحضارى، إلا أن مشكلة تلوث البيئة بدت على قمة المشاكل الرئيسية لإنسان القرن العشرين إذ تبين أنه بأخذه بأسباب العلم والتكنولوجيا لزيادة رخائه ورفاهيته، واجه مضاعفات هذا الرخاء وتدهور البيئة وفسادها بما يهدد باختلال التوازن البيئى لقد حسب الإنسان أنه قد سخر الطبيعة وسيطر عليها ولكنه اكتشف أنه أصبح ضحية ابتكاراته وأسير مخترعاته. لقد اعتقد أنه بذلك يحمى مستقبله ويؤمنه فإذا به يهدده ويكاد يودى به[2].

وهكذا وجد الإنسان نفسه فى أزمته مع بيئته، وأخذ يلمس يوماً بعد آخر أنها غير قادرة على أن تعطيه اليوم ما كانت تمنحه بالأمس، ومن ثم أصبحت التكنولوجيا تقف فى قفص الاتهام ينظر إلى فوائدها المادية بعين

(١) تقرير مجلس الشورى، قضايا البيئة والتنمية فى مصر (النظافة العامة ومشكلات البيئة)، تقرير رقم ٢، فبراير ١٩٩٢، ص ٨

(٢) تقرير مجلس الشورى، قضايا البيئة والتنمية فى مصر (المياه والصرف الصحى)، التقرير رقم ٨، ١٩٩٢، ص ١٠، ١١

الشك والريبة بسبب القلق الشديد من آثارها الضارة على البيئة وبسبب نموها السريع غير المنضبط.

و«البيئة» هى الإطار الذى يعيش فى الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى ويمارس فيها علاقاته مع أقرانه من بنى البشر[١]. وفى ضوء هذا المعنى فإن البيئة ليست مجرد عناصر طبيعية (كالماء والهواء والتربة والمعادن والنباتات والحيوانات ومصادر الطاقة) وإنما هى أيضاً رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة فى وقت ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته.

وبهذا فإننا نتناول البيئة من الزاويتين الطبيعية أو الفيزيقية Physical Environment والزاوية الاجتماعية Social Environment، علاوة على الاهتمام بطبيعة التفاعل بينهما.

وفى ضوء هذه الأهمية صارت البيئة مجالا للاهتمام العلمى تلتقى فيه وتنطلق منه العديد من العلوم الطبيعية (كعلوم الأحياء والنبات والطب والهندسة والجغرافيا) والعلوم الاجتماعية (كعلوم النفس والاجتماع والأنثروبولوجيا) وهنا يلقى كل علم منها الضوء عل جانب منها، فتساهم العلوم مجتمعه فى فهم البيئة وعناصرها وتيسير تكيف الإنسان معها.

وتكاد مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وأثرها فى البيئة، واستنزاف المقومات الأساسية فيها تكون كبرى المشكلات التى يواجهها عالمنا المعاصر، والتى حملت العديد من المهتمين بالشئون البيئية، جماعات وأفراد، على رصد ظواهر هذه المشكلة وتقييم أبعادها وتحليل انعكاساتها على إمكانات النمو المتصل المتوازن فى ضوء ارتباط البيئة البشرية بالسياسات التى تعتمدها

---

(١) د. علي مكاوى، الجوانب الاجتماعية والثقافية للخدمات الطبية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٨، ص ٢٧٨.

الدول لحماية مواردها، وترشيد استخداماتها، ومعالجة التدهور الذى يهدد قدرتها على التجدد والبقاء.

وقد أسهمت القدرة التكنولوجية فى إحداث نقلة هامة فى المستويات المادية للمجتمع الحديث ولكن الإسراف فى استنزاف الموارد الطبيعية الذى رافق تلك الثورة، وإخضاع التنمية لمنطق الأرقام فقط دون الاعتراف بارتباط التنمية بالبيئة نفسها، ودون وقاية هذه البيئة من أى استخدام ضار لما فيها من ثروات أو حفظها للأجيال القادمة . كل ذلك أدى إلى حدوث مشاكل بيئية وأدت تلك الممارسات وخاصة خلال النصف الثانى من هذا القرن إلى إفقار الحياة على سطح الأرض وإحداث اختلال فى الموازين الدقيقة للبنية الطبيعية للكرة الأرضية ظهر جانب منه بصورة سريعة فى حين انقضت عقود كثيرة على جوانبه الأخرى قبل أن يتنبه الإنسان لها.

وهكذا زادت حركة التصحر نتيجة إهمال الزراعة فى السهول وتوالت الفيضانات المدمرة بسبب قطع الغابات من الجبال واستخدمت المواد الكيمائية بصورة عشوائية، وأغرقت الموارد المائية الطبيعة بالفضلات البشرية والصناعية فتلوث النطاق المائى، وتسربت السموم فى باطن الأرض فتضاءلت الثروة البحرية، واختل توازن الكائنات المائية الحية فى أجزاء كثيرة من البحار، كما أسهم نفث النفايات الغازية فى الجو زيادة نسبة السموم فى الهواء وتحويلها إلى أمطار حارقة أثرت فى دورة الأمطار فأصبح الجفاف مشكلة لكثير من الأقطار.

ولا تقتصر المشكلة على الاستنزاف المستمر والمنظم للموارد الطبيعية فحسب، بل فى تأثير ذلك فى المناخ النفسى الذى يعيشه المجتمع المعاصر والذى يعانى منه الإنسان من الإحساس بالانقطاع عن الطبيعة الأم وخوفه من الأخطار التى تكمن داخلها والشعور بالاغتراب الروحى فى عالم فقد رعبته فى الدفاع عن حقه فى الوجود.

لقد شاءت حكمة الله سبحانه وتعالى أن يجعل من الأرض محور الحياة الإنسانية فى هذا النسق الكونى العظيم، فأمدها بجميع ما يحتاج إليه الإنسان من نبات وحيوان، وأدار المياه على سطح الكرة الأرضية فى تناسق وتوازن نكادلا نجد لهما شبيهاً فى هذا الكون، فتجسدت المعجزة الإلهية الكبرى فى تجدد الحياة فى دورات متتابعة متكاملة مكنت الإنسان من الإفادة من الثروات الطبيعية الهائلة والتمتع بما فى الأرض من مياه وغابات ومعادن وغيرها، ومن تطوير حضارات متقدمة أثرت على الحياة البشرية، وأتاحت لها فرصة الارتقاء بالجهد الإنسانى لتحقيق التنمية والرفاهية للملايين من سكان هذا العالم.

وتبين الدراسات التى قام بها علماء الطبيعة أن الأرض فى وضعها الحالى قد تكونت خلال ما يقارب مليون سنة. ولكن الإنسان لم يظهر على وجهها إلا منذ آلاف السنين. ورغم هذا فإن الحضارة البشرية الحالية، تعتبر فى مرحلة الطفولة من عمر الزمان. ويتضح لنا حداثتها إذا علمنا أن أقدم الحضارات المعروفة لدينا لا تتجاوز فى عمرها ستة الاف سنة.

وقد عمل الإنسان منذ وجوده على الأرض على استغلال مواردها الطبيعية لبناء الحضارة الإنسانية الحالية. إلا أن وتيرة استغلاله لهذه الموارد قد ازدادت بصورة مذهلة خلال القرون الأخيرة حتى بلغت ذروتها فى القرن العشرين، فأفسدت قدرتها على التجدد التلقائى، وأخلت بالتوازن الطبيعى للمياه، وركزت على الأنشطة الإنمائية التى لم تضع الاعتبارات البيئية فى حسابها.

وقد أخذ الوعى بأبعاد تلك المشكلة ينتشر بين المثقفين، واتضحت الحاجة إلى توفير المعلومات العلمية والتقنية والاقتصادية اللازمة لبيان الأساليب الواجب اتخاذها للمحافظة على ثروات الأرض، وصياغة سياسات دولية لحماية موارد الكرة الأرضية الطبيعية وخاصة الأساسية منها كالمياه والهواء والغابات وغلاف الكرة الأرضية

النظام البيئي:

البيئة هى الحيز الذى يعيش فيه الإنسان ويمارس نشاطه، ونقصد بالنظام البيئي [١] أنه يشتمل على عناصر من مجموعات أربع تربط فيما بينها أواصر التفاعلات البيئية، ويتبين النظام من الأمور التالية[٢].

(١) مجموعات من الكائنات الحية البنائية والحيوانية، بعضها ذات أجسام ضخمة وبعضها ذات أجسام دقيقة. وينتظم بينها تقسيم للعمل، يقوم النبات الأخضر (سواء أكان شجرة فى غابة أو أعشاب أو حشائش فى مناطق الاستبس أو السافانا أو طحالب فى البحر) بوظيفة البناء الأولى. النبات الأخضر هو وحده القادر على تخليق المواد العضوية المحملة بالطاقة والماء.

(٢) مجموعات الماء وعناصر التربة وما فيها من مواد غذائية تدخل فى دورة تتابع سلسلة الغذاء أو غاز ثانى أكسد الكربون يدخل إلى النبات فى عملية البناء الضوئى.

(٣) مجموعات القوى والظروف وهى فى أغلبها عناصر كونية كطاقة الشمس وهى المصدر الرئيسى للطاقة التى تتخلق منها القوى جميعاً. طاقة الشمس هى المصدر الذى تعتمد عليه عمليات البناء الضوئى فى النبات الأخضر، وهى مصدر الحرارة ودفع الرياح وعامل البخر ودورة المياه. ويتبع هذا توزيع الحرارة والمطر فى كوكب الأرض (المناخ) يضاف إلى ذلك قوى الأنهار وظواهر التيارات البحرية.

---

(١) د. محمد عبد الفتاح القصاص، البيئة والتنمية، أغسطس ١٩٩٥، تقرير منشور، ص ٢.

(2) Ayres. R. 11.1989, Industrial Metobolism, In technology and Environment, US National Academy for Engineering, Washingthon, D.C., p.2349

(٤) مجموعات من التفاعلات الفيزيقية والكيمائية الحيوية تربط بين مكونات المجموعات الثلاث السابقة فى آواصر معتمدة على التوازن وتربط كل ذلك فى حركة متسقة هى العمليات البيئية التى تربط بين الكائنات الحية (تقسيم العمل). وموجز هذه العمليات جميعاً دورة المواد المتوالية ومسرى الطاقة من ضوء الشمس إلى النبات الأخضر، وفى تتابع سلسلة الغذاء إلى أن تخرج فى تفكيك المخلفات وتسرى فى الوسط البيئى.

العمليات البيئية فى حالة الفطرة متوازنة، والنظام البيئي إذا تعرض لطارئ تحدث الاضطرابات كنوبات الجفاف أو الفيضانات أو العواصف أو ارتفاع درجات الحرارة والطبيعة قادرة على التضميد واستعادة التوازن.

وهكذا نجد أن البيئة فى إطارهاالأوسع هى المحيط الحيوى، وهو إطار الحياة على كوكب الأرض، ويتألف من الطبقات السفلى من الغلاف الجوى (الهواء) والطبقات السطحية من الأرض اليابسة والطبقات السطحية من الكتلة المائية.

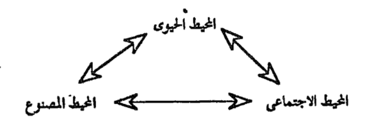
أطر الحياة البشرية:

تعيش المجتمعات الإنسانية فى إطار منظومات رئيسية ثلاثة: المحيط الجوى، المحيط المصنوع، المحيط الاجتماعى(١).

والمحيط الجوى هو المنظومة الطبيعية وإطار البيئة الفطرية. المحيط الاجتماعى هو ما وضعه الإنسان من مؤسسات يعتمد عليها فى إدارة العلاقات الداخلية بين أفراد المجتمع، والعلاقات بين المجتمع والمنظومات الأخرى الطبيعية والمصنوعة.

---

(1) UNCED, 1992 Report of the United Nations Conference on Environment and Development (Rio do Janeiro, June, 1992), No. 1, p. 486, N.Y., 1993.



التفاعلات المتعددة الاتجاهات التى تحدث فيما بين المنظومات الثلاث هى عمليات الحياة والتنمية بالنسبة للمجتمع. وتعقد هذه التفاعلات يرجع إلى الخلافات الفطرية فى الأصل والضوابط والامتداد الزمانى والمكانى لكل من المنظومات الثلاث.

المحيط الحيوى جزء من بناء الكرة الأرضية وما يحيط بها، وهو بدوره جـزء من النظام الكونى الذى لا يخضع لإرادة الإنسان ولا إلى تحكمه، ويرجع تاريخ المحيط الحيوى إلى ملايين السنين، أى أنه سابق بمدى واسع لتاريخ الإنسان.

ويهيئ المحيط الجوى للإنسان الحيز الذى يعيش فيه والعناصر التى يحولها إلى سلع، المحيط المصنوع من عمل الإنسان ومكوناته مثل مؤسسات الصناعة والنقل والاتصالات تحت سيطرة الإنسان بالكامل.

بعض مكونات المحيط المصنوع مثل النظم الزراعية يديرها الإنسان ولكنها لا تكون تحت تحكمه الكامل لأنها ماتزال تحت تأثير عوامل المحيط الحيوى الطبيعى مثل المناخ.

المحيط الاجتماعى من صنع الإنسان أيضاً ولكنه تطور على مدى القرون من تاريخ الإنسان أنه يجمع المؤسسات السياسية والاقتصادية والثقافية السائدة فى المجتمع وبعض هذه المكونات يرجع تاريخه إلى الماضى (الدين، الدستور، التراث، الثقافة، الخ).

إن التفاعلات بين هذه المنظومات هى نبض الحياة فى المجتمع المنتظم ونورد هنا بعض الملاحظات العامة عن هذه التفاعلات:

(أ) عمليات الحياة والنشاط فى المجتمع تتصل بتحويل عناصر المحيط الحيوى إلى موارد، وتتم عمليات تنمية الموارد فى إطار التفاعل بين المنظومات الثلاث(١).

(ب) لتكون التنمية متواصلة ومستمرة ينبغى أن تبقى مخرجاتها فى حدود طاقة النظام الطبيعى، أى أن لا يتجاوز حجم ما يجمعه أسطول الصيد من الأسماك قدرة النظام البيئى على تكثير جماعة السمك، أى قدرته على ضبط عملياته فى مقابلة أثر الإنسان..

(ج) للنظم البيئية التى يضمها المحيط الحيوى قدرة فطرية على تنظيف الذات. أما إذا أضاف الإنسان أحمالا إضافية من نفايات نشاطه ومخرجات حياته بما يزيد على قدرة النظام البيئي على تنظيف الذات (أى هضم النفايات) تراكمت هذه المخلفات وأصبحت من ظواهر التلوث البيئى، وأغلب هذه الملوثات مركبات صناعية أو إفرازات عمليات صناعية تتم فى إطار المحيط المصنوع.

(د) تنشأ المشاكل البيئية نتيجة خلل أو تدهور فى بعض التفاعلات التى تجرى فيما بين المنظومات الثلاث. إن تحليل هذه التفاعلات وفهمها يتيح وسيلة لتشخيص أحوال التضرر البيئى وللتوصل إلى طرق العلاج.

(هـ) ليس الإنسان مركز كل هذه التفاعلات بين المنظومات الثلاث ولكنه عنصر من عناصر كل منها. تتفاعل النظم الثلاث بفعل الإنسان وعمله ونتيجة هذا التفاعل تؤثر على حياة الإنسان. فالإنسان هو سبب هذه الآثار وهو المتأثر بها أيضاً.

---

(١) د. عبد الفتاح القصاص، البيئة والتنمية، مرجع سابق، ص ٨

لابد من العمل على تحقيق التوازن بين تفاعلات المنظومات الثلاث ومن ثم تكون التفاعلات على أساس الاستمرار. فالبيئة لا توجد كمجال معزول عن الأفعال والطموحات والحاجات البشرية ومحاولات الدفاع عنها بمعزل عن الهموم الإنسانية. فالبيئة حيثما نعيش جميعاً.

وهناك اتجاهات بيئية تهدد بتغيير كوكبنا تغييراً جذرياً وتهدد بالخطر حياة العديد من أنواع الكائنات الحية التى تقطنه ومنها الجنس البشرى. ففى كل سنة تتحول ستة ملايين هكتار من الأراضى الجافة المنتجة إلى صحارى لا قيمة لها. وخلال ثلاثة عقود يمكن لهذه أن تبلغ حجم المملكة العربية السعودية تقريباً. وهناك أكثر من أحد عشر مليون هكتار من الغابات تدمر سنوياً، ويمكن أن يعادل هذا خلال ثلاثة عقود منطقة بمساحة الهند، ومعظم هذه الغابات تتحول إلى أراضى زراعية من الدرجة الدنيا العاجزة عن تأمين غذاء الفلاحين المقيمين بها. وفى أوروبا تقتل الأمطار الحمضية الغابات والبحيرات، وتدمر التراث الفنى أو المعمارى للشعوب، وتؤدى إلى تحمض أجزاء هائلة من التربة بشكل غير قابل للإصلاح. ويؤدى حرق الوقود إلى نشر غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو، مما يتسبب فى الزيادة التدريجية للحرارة فى العالم، كما يؤدى استعمال البيوت الزجاجية فى وقت مبكر من القرن القادم إلى الزيادة فى معدل درجة الحرارة بصورة عامة، مما يؤثر على مناطق الإنتاج الزراعى، وإلى رفع مستويات البحار وغرق المدن الساحلية، وإحداث الاضطرابات فى الاقتصاديات القومية، كما تهدد غازات صناعية أخرى باستنزاف غلاف الأوزون الذى يحمى الكرة الأرضية إلى الحد الذى يمكن أن يرفع بشكل حاد عدد إصابات الإنسان والحيوانات بالسرطان، وتتعرض للاختلال دورة الغذاء فى المحيطات، كما تطرح الصناعة والزراعة مواد سامة فى مكونات الدورة الغذائية للإنسان.

علاقة التنمية بالبيئة:

لقد تنامى إدراك الحكومات والمؤسسات الدولية بالنسبة لاستحالة فصل قضايا التنمية الاقتصادية عن قضايا البيئة . فالكثير من أشكال التنمية يستنزف موارد البيئة التى ينبغى أن تقوم عليها التنمية. كما أن تدهور البيئة يمكن أن يقوض التنمية الاقتصادية والفقر هو السبب الرئيسى والنتيجة الرئيسية لمشاكل البيئة العالمية، لذلك فليس من المجدى أن تعالج مشاكل البيئة بدون منظور واسع يشمل العوامل الكامنة وراء الفقر العالمى واللامساواة الدولية.

ودفعت هذه المخاوف الجمعية العامة للأمم المتحدة فى عام ١٩٨٣ إلى تشكيل (اللجنة العالمية للتنمية والبيئة) وتعتبر هذه اللجنة جهازاً مستقلا مرتبطاً بالحكومات وبنظام هيئة الأمم المتحدة ولكنه خارج نطاق سيطرتها.

أزمة جيل (أجيال المستقبل):(١)

إن العديد من الجهود الحالية المبذولة لحماية التقدم الإنسانى وتحقيق الطموحات الإنسانية تستنفد من موارد البيئة، التى هى على وشك النفاد، بصورة أكبر وأسرع من إمكانية أدائها فى المستقبل بدون إصابة هذه الموارد بالإفلاس. وقد تؤدى هذه العملية إلى أرباح معينة لجيلنا. لكن أطفالنا سيرثون الخسائر فنحن نقترض من رأسمال البيئة للأجيال المقبلة دون توفر النية أو الإمكانية لسداد هذه القروض. ولعل أطفالنا سيلعنونا للطرق التى نستخدمها فى تبذير الموارد، ولكنهم قطعاً لن يستردوا ما ندين لهم به. فنحن نفعل ما نفعل للأننا يمكن أن نفلت من العواقب الوخيمة. أما أجيال المستقبل فلا تمارس حق التصويت ولا تملك قوة أو سياسة أو أموال إنها لا

(١) انظر فى هذا الموضوع : مستقبلنا المشترك، اللجنة العالمية للبيئة، ترجمة محمد كامل عارف، مجلة عالم المعرفة، العدد ١٤٢، أكتوبر ١٩٨٩، الكويت

تستطيع تحدى قراراتنا. لكن نتائج التبذير الحالى تقضى بسرعة على الخيارات أمام الأجيال المقبلة ومعظم صناع القرار الحاليين سيكونون قد غادروا الحياة قبل أن تظهر الآثار الأكثر وطأة للمطر الحمضى وازدياد حرارة الأرض، واستنزال الأوزون، أو التصحر الواسع الظاهر وفقدان أنواع من الكائنات الحية.

ثانياً ـ مفهوم البيئة:

البيئة مصطلح أو لفظ شائع الاستخدام فى الأوساط العلمية فى الوقت الراهن، كما يشيع استخدامه أيضاً عند عامة الناس. وفى ضوء تلك العمومية نجد تعريفات عدة تختلف باختلاف علاقة الإنسان بالبيئة، فالمدرسة بيئة والجامعة بيئة والمصنع بيئة والمجتمع بيئة والكرة الأرضية بيئة والعالم كله بيئة.[١]

«وعندما خلق الله سبحانه وتعالى الكائنات الحية خلق معها رزقها[١] وزودها بأدوات دفاعية تزود بها عن نفسها وتؤمن استمرارها وبقائها وكان العقل نعمة من الله تعالى زود به الجنس البشرى الذى راح يستخدمه من تطوير مقومات وجوده» بيد أن البعض أساء استعمال هذه النعمة فحولها إلى نقمة تهدد وجوده وكيانه. بل وتهدد بفناء الحياة الكونية فى الحقبة الزمنية الحالية. ونتيجة لعبث البشر بالطبيعة كان التلوث الذى أخذ يتفاقم بخطورة والذى أصبح فى مقدمة هواجس البشر فى عصرنا الحالى[٢].

وتكمن الخطورة فى عجز الطبيعة، واستيعاب الملوثات وتمثلها وهكذا بدأت آثار التلوث تبرز على الكائنات الحية. تدمير النظام البيئى، انقراض أو

(١) د. رشيد الحمد، د. محمد سعيد صبارينى، البيئة ومشكلاتها، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، العدد ٣٢ من سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٧٩، ص ١٢

(٢) د وجيه جميل البعينى، د. خالد محمد القاسمى، أمن وحماية البيئة، دار الثقافة العربية للنشر والتوزيع، الشارقة، الإمارات العربية، فبراير ١٩٩٧، ص ٦.

شبه انقراض لأجناس عديدة من النباتات والحيوانات البرية والبحرية، أمراض وأوبئة لم تعرف من قبل.

والمفهوم العلمي الدقيق للبيئة على جانب من التعقيد، فحتى فترة وجيزة كانت تعرف بأنها مصطلح عام يقصد به كافة الأشياء والقوى والظروف التي تؤثر على الفرد. إلا أنه قد تزايد الاهتمام بالبيئة منذ الستينيات جرت محاولات لتحديد هذا المفهوم بشكل أدق وكان من أهم المحاولات ما أثير في المؤتمر الدولي للتعليم العام الذي نظمته هيئة اليونسكو عام ١٩٦٨، فعرف البيئة بأنها «كل ما هو خارج ذات الإنسان، ويحيط به بشكل مباشر أو غير مباشر، وجميع النشاطات والمؤثرات التي يستجيب لها ويدركها من خلال وسائل الاتصال المختلفة المتوافرة لديه. ويشمل ذلك تراث الماضي من عادات وتقاليد وأعراف ومكتشفات الحاضر».

ويلاحظ عمومية هذا التعريف وشموله، وهذا يتناسب مع المرحلة الزمنية المصاحبة له.

وهناك تعريف آخر لمفهوم البيئة في البحث العلمي هو «التعامل الحكيم مع البيئة بما يستهدف المحافظة على مواردها وصيانتها مما قد يواجهها من مشكلات أو يهددها من أخطار سواء في شكل تلوث أو ضوضاء أو استنزاف للموارد».

ويعتبر علم البيئة من أحدث العلوم ويمكن تحديده بأنه علم إنقاذ البيئة من الأخطار التي تهددها. وقد بدأ الإنسان معظم علاقته بالطبيعة بشكل واضح في العام ١٩٣٣ حيث تم تنظيم معرض صناعي في الولايات المتحدة الأمريكية، وفي مدينة شيكاغو تحديداً، تحت عنوان «عصر التطور» كان الهدف منه أن يضع الإنسان التقدم الصناعي في خدمة البيئة لا أن يقع أسير العلم والتطور التكنولوجي ولذلك تفاقمت المخاطر البيئية التي صنفها الإنسان

تحت مسميات براقة كالتنمية والتقدم والتحديث وغيرها، وزادت مشكلات تلوث البيئة.

والآن وقد استبد القلق بالإنسان حول مستقبل حياته فى البيئة، فبدأ يراجع نفسه فى طريقة تعامله مع عناصرها ومكوناتها واتجه نحو التخطيط لمواجهة مشكلاتها فى الوقت الحاضر، والإعداد لتلافيها فى المستقبل.

وفى ضوء ذلك شهدت السبعينيات والثمانينيات زيادة كبيرة فى اهتمامات[١] العلماء بموضوع البيئة لمواجهة مشكلاتها والتخطيط لها والتوعية بها والدعوة إلى اعتدال الإنسان فى تعامله مع عناصرها والقاء الضوء على المخاطر الصحية والأمراض الجديدة. وهنا تصدت علوم كثيرة لموضوع البيئة بكل مجالاتها ومنها علوم الطب والبيولوجيا والزراعة والجغرافيا والهندسة والاجتماع والأنثروبولوجيا وعلم النفس. ويهمنا فى سياق الكتاب علم الاجتماع والأنثروبولوجيا.

ثالثاً ـ تعريفات البيئة:

تشتق لفظة البيئة فى اللغة العربية من الفعل الثلاثى «بوأ» أو «تبوأ»، أى اتخذ مكاناً وجعله مستقراً له، فالبيئة هى الوسط المحيط الذى يحيا فيه الإنسان مع كل ما يلزم من مقومات حياته ويمارس فيه علاقاته مع غيره من بنى البشر[٢] . إلى جانب لفظة البيئة، شاعت أيضاً كلمة أيكولوجيا وتعنى علم البيئة. ويختلف الباحثون حول أول من وضع تسمية أيكولوجيا Ecology، إلا أن العالم البيولوجى الألمانى أرنست هيكيل Ernest Haeckel (١٨٩٤-١٩١٩) هو أول من استعمل هذه الكلمة وأدخلها كاصطلاح

(١) محمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، العدد ١٥٢ من سلسلة عالم المعرفة، أغسطس ١٩٩٦، الكويت ، ص ٨، ٩.

(٢) د. إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩١، ص ١٧

علمى فى لغة الطبيعة ليدل به على تكيف الكائنات الحية بالنسبة إلى محيطها(١). كما يعتبر العالم الغربى رايتر Reiter (١٨٨٥) أول من وضع تسمية أيكولوجيا Ecology أوعلم البيئة، وقد أخذه من المصطلح اليونانى أويكوس Oikos بمعنى (House) مسكن أو منزل، ولوجوس Logos أى لوجيا بمعنى علم Sience أى علم المسكن أو علم الموطن وهو علم يهتم بدراسة الكائن فى وسطه ومنزله، حيث يتأثر الكائن الحى بمجموعة من العوامل الحية (البيولوجية) وغير الحية (كيميائية وفيزيائية) ينتج عنها علاقات قد تكون إيجابية أو سلبية أو كلاهما معاً، وتحديداً أنه علم يدرس العلاقات الطبيعية القائمة بين الكائنات الحية وبين المحيط الذى تعيش فيه، كما يبحث أيضاً فى العلاقة المتبادلة فيما بين هذه الكائنات وتأثير بعضها على البعض الآخر. ويعرف برنامج الأمم المتحدة البيئة بأنها «الإطار الذى يحيا فيه الإنسان ضمن بمجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التى تشكل الدورة الحياتية للإنسان والكائنات الأخرى»(٢).

وعليه فإن البيئة هى ذلك الحيز الذى يمارس فيه البشر مختلف أنشطة حياتهم وتشمل ضمن هذا الإطار كافة الكائنات الحية من حيوان ونبات والتى يتعايش معها الإنسان، ويشكلون سوياً سلسلة متصلة فيما بينهم فيما يمكن أن نطلق عليه جوازاً دورات طاقات الحياة .

ويعرف العالم آلان بومبارت Allain Bomibarett علم البيئة بأنه دراسة التوازن بين الأنواع الحيوانية والنباتية وأحياناً المعدنية، ويهتم هذا العلم بالكائنات الحية، وتغذيتها وطرق معيشتها وتواجدها فى مجتمعات أو

(١) د. حسين طه نجم وآخرون، البيئة والإنسان: دراسات فى الأيكولوجيا البشرية، ط٣، وكالة المطبوعات، الكويت ١٩٨٤، ص ١١-١٢.

(٢) الإعلام البيئى: دراسة ونماذج، إعداد برنامج الأمم المتحدة للبيئة، سلسلة دراسات اعلامية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ١٩٨٧، ص ١٤.

تجمعات سكنية أو فى شعوب. كما يتضمن أيضاً دراسة العوامل غير الحية مثل خصائص المناخ والخصائص الفيزيائية والكيمائية للأرض والمياه وقد تخرج أحياناً فى تعريفاتنا بين مصطلح علم البيئة Ecology والبيئة المحيطة Environment التى تعرف بأنها «مجموعة النظم الطبيعية والاجتماعية، التى يعيش فيها الكائنات الحية، والتى تستمد منها حاجاتها وتؤدى فيها نشاطاتها[١]».

تتألف العوامل الحياتية من مجموعة الكائنات الحية إذ لكل فرد علاقة بأفراد نوعه الذى يعيش معهم، فيكون عرضة لمزاحمتهم تارة، ولمساعدتهم تارة أخرى، كما يتصل مع كثير من أنواع الكائنات الحية فى المحيط الذى يعيش فيه فيألف بعض الطفيليات التى تشاركه مأكله ومشربه ومسكنه أو يقع فريسة للمفترسة منها، ويفترس بعض الكائنات الأخرى فى البحث عن طعامه ومسكنه.

كذلك تستعمل الكلمة الإنجليزية لكلمة بيئة Environment لتعنى المنزل أو الموطن أو المحيط الذى تعيش فيه كائنات حية تتأثر بالبيئة العامة. وقد تزايد الاهتمام بمفهوم البيئة Environment خلال العقدين الماضيين بطريقة غير مسبوقة، وظهرت علوم تتخذ من البيئة محوراً لها، وعقدت الندوات والمؤتمرات وأنشئت المؤسسات المتفرعة. وعلى هذا صارت البيئة بؤرة اهتمام العالم والعلماء مع نهاية هذا القرن. كذلك تنوعت المراحل التى تناولت البيئة ووجهات نظر العلماء فى دراستها . فالبيئة فى علم النبات أو الحيوان أو الحشرات تختلف عن البيئة فى علم الاجتماع أو الجغرافيا أو السياسة أو الاقتصاد. وبالتالى فليست كل التعريفات المدرجة تحت مسمى البيئة يمكن أن تأخذ بها بل يجب أن نتناول من تعريفات البيئة ما يتناسب مع طبيعة الدراسة التى نحن بصددها. ومن هنا فإن تعريف البيئة نسبى فالبيئة لا يمكن

(١) د. إحسان علي محاسنه، مرجع سابق، ص ١٧، ١٨.

تحديدها إلا بالتحديد المسبق للنظام المعنى بالبحث والدراسة.

إلا أن الاستخدام الموسع لكلمة أيكولوجيا قد جاء على أيدى عالم الأحياء إرنست هيكيل Ernest Haeckel، وقصد بها العلاقات القائمة بين الكائنات الحية التى تعيش فى بقعة محددة وأنماط تكيفها مع البيئة[١]. ثم استخدم علماء النبات والحيوان نفس المصطلح بنفس المعنى وظل المفهوم ينتشر فى دراسات علماء الاجتماع والأنثروبولوجيا والجغرافيا ليعنى علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية والاجتماعية وتفاعله معها.

و«البيئة» ليست مجرد عناصر طبيعية (ماء وهواء وتربة ومعادن ونباتات ومصادر للطاقة وحيوانات) بل هى رصيد المواد المادية والاجتماعية المتاحة فى وقت ما، وفى مكان ما، لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته[٢]. وتمثل العناصر الطبيعية البيئة الطبيعية Physical Environment أو الموارد التى أتاحها الله للإنسان ليستمد منها مقومات حياته كالغذاء والكساء والمأوى والهواء على حين تتمثل الموارد الاجتماعية فى البيئة الأساسية والمادية التى شيدها الإنسان، وفى مجموعة النظم الاجتماعية، والمؤسسات التى أقامها.

وبالتالى فيمكن النظر إلى البيئة الاجتماعية Social Environment على أنها الطريقة التى نظمت بها المجتمعات الإنسانية حياتها، وسخرت البيئة الطبيعية لخدمتها كاستعمال الأراضى للرعى والزراعة والسكنى واستخراج ثرواتها الطبيعية والصناعية والتجارة والتعليم والاستشفاء والانتاج والاستهلاك.

على هذا فالبيئة تعنى تحديداً «**الإطار الذى يعيش فيه الإنسان، ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من البشر**» وفى ضوء هذا التعريف فإننا ننظر إلى البيئة من الزاويتين الفيزيقية أو الطبيعية والاجتماعية.

(١) د. حسين طه نجم وآخرون، البيئة والإنسان، مرجع سابق، ص ١١، ١١

(٢) رشيد الحمد وزملاؤه، البيئة ومشكلاتها، مرجع سابق، ص ٢٥.

تعريف البيئة دولياً:

مع تزايد الاهتمام بالبيئة منذ الستينيات جرت محاولات لتحديد هذا المفهوم بشكل أدق وكان من أهم هذه المحاولات ما أثير فى المؤتمر الدولى للتعليم العام الذى نظمه اليونسكو عام ١٦٨ فعرف البيئة «بأنها كل ما هو خارج ذات الإنسان، ويحيط به بشكل مباشر أو غير مباشر، وجميع النشاطات والمؤثرات التى يستجيب لها ويدركها من خلال وسائل الاتصال المختلفة المتوافرة لديه»(١). ويشمل ذلك تراث الماضى من عادات وتقاليد وأعراف ومكتشفات الحاضر. ويلاحظ عمومية هذا التعريف وشموله وهذا يتناسب مع المرحلة الزمنية المصاحبة له.

وفى عام ١٩٧٥ فى إطار النشاطات الدولية عُرفت البيئة فى اجتماع بغداد للتربية البيئية بأنها «العلاقة الأساسية القائمة بين العالم الطبيعى الفيزيائي والعالم الاجتماعى السياسى الذى من صنع الإنسان» ويلاحظ أن هذا التعريف أيضاً عام مع تركيزه على الجانب الفيزيقى والاجتماعى(٢).

وهناك تعريفات أخرى جديدة نلاحظ أن بعضها ركز فقط على الجانب الفزيقى للبيئة. ومن هذه التعريفات تعريف «البى»(٣) Allaby حيث عرفها «البيئة هى العوامل الطبيعية والكيميائية والبيولوجية المحيطة بالكائن الحى» ويتفق مع هذا التعريفات تعريفات عديدة.

ثم نجد مجموعة من التعريفات تركز على الجانب الاجتماعى فقط(٤)

(١) محمد صابر سليم وآخرون، علوم البيئة، القاهرة، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة عين شمس، ١٩٨٩، ص ٩

(٢) مجموعة من الأساتذة إشراف د. حسن الجوهرى، البيئة والمجتمع، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٥، ص٤٠

(3) Michael Allaby, Macmillan Dictionary of the Environment, London. Macmillan Press, 1983, p. 16.

(٤) د. عاطف غيث، قاموس علم الاجتماع، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٧٩ ص ١٦٦

للبيئة ومنها تعريف «د. عاطف غيث» «البيئة هى كل ما يثير سلوك الفرد أو الجماعة ويؤثر فيها». ونخرج من التعاريف السابقة بأن تعريف البيئة يتضمن العناصر التالية(١):

(١) الإطار الفيزيقى الذى يمثل الأساس الطبيعى لكافة الكائنات بما فيها الإنسان.

(٢) الإطار الاجتماعى الذى يمثل الأفراد والجماعات والمجتمعات وما اخترعوه من نظم اجتماعية وتكنولوجية للتكيف مع الإطار الفيزيقى.

(٣) هناك تفاعل متأثر متبادل بين الإطار الفيزيقى والاجتماعى ينعكس على الإنسان فى مختلف الجوانب الثقافية والسياسية والاقتصادية والصحية وبالتالى فهى تثير سلوك الفرد والجماعة والمجتمع كمحاولة للتكيف معها.

هدف علم البيئة:

يهدف علم البيئة إلى إظهار الخصائص الأساسية للعوامل الحياتية من مجموعة الكائنات الحية وعلاقتها بالعوامل غير الحية. فالكرة الأرضية برمتها نظام بيئى ضخم. غير أن فكرة النظام البيئى تبقى مفيدة داخل علم البيئة الذى هو فرع من فروع علم الحياة(٢).

لذلك فالهدف من علم البيئة: هو دراسة الأنظمة البيئية بالتفصيل ليس لمعرفة فعل كل فرد فى النظام البيئى الذى ينتمى إليه فحسب بل لمعرفة تأثير هذا النظام أيضاً فى الأفراد الذين يتألف منهم.

---

(١) د. عدلى كامل فرج، النظام البيئى، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم والفنون بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة لشئون البيئة، ١٩٧٦ .

(٢) برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، الطبعة الأولى ١٩٩٤، CIDS للنشر والطباعة، ص ١٢

رابعاً ـ البيئة مجال اهتمام علمى وعالمى.

(أ) علاقة البيئة بالعلوم الأخرى:

يعتبر علم البيئة فرعاً من فروع علم الحياة Biology، لذا فهو يرتبط ارتباطاً وثيقاً بعلوم الحياةالأخرى. خصوصاً وأن عالم البيئة يستطيع أن يدرس أى نوع أو فصيلة أو شعبة من الكائنات الحية كالبكتريا والفطريات والطحالب والحشرات والثدييات والطيور والزواحف والأسماك والإنسان.

ويوفر علم الفسيولوجيا Physiology (وظائف الأعضاء) المعلومات عن تأثير العوامل البيئية على الناحية الوظيفية فى الكائنات الحية، كما يعطى علم التصنيف Taxonomy الوسيلة لتشخيص الكائن الحى تحت الدراسة. وكذلك المعلومات حول تأثيرات العزل والسلالات الجغرافية Molecular Biology فى تفسير التغيرات الجينية عندما ترتبط بالظروف البيئة[1].

ولابد لعالم البيئة من الاعتماد على المعلومات المستمرة من العلوم الطبيعية الأخرى كالكيمياء والفيزياء وعلم الفلك وعلم المناخ وعلم الأرض وعلم الجغرافيا والرياضيات والتى توفر جميعاً المادة الأساسية لعلم البيئة فالدراسات الفلكية والجغرافيا والمناخية تجعل من النتائج البيئية أكثر دقة وتميزاً كما أن للعلوم الزراعية وخصوصاً علم التربة ارتباطاً وثيقاً بعلم البيئة إذ أن التربة تعتبر من العوامل المحددة فى توزيع النباتات والحيوانات وكذلك استخدام الإحصاء فى معاملة النتائج البيئية والتى تصبح أكثر أهمية فى تفسير بعض الظواهر البيئية مثل ازدياد التعداد السكانى والهجرة.

ونظراً للأهمية البالغة التى تحتلها البيئة على خريطة اهتمامات وأولويات الإنسان المعاصر فقد صارت محوراً لاهتمام العديد من العلوم الطبيعية الإنسانية. وعلى ذلك نجد علم الأحياء Biology يهتم بالبيئة التى يعيش

(١) د. إحسان على محاسنه، البيئة والصحة العامة، مرجع سابق، ص ٢٣، ٢٤

فيها الكائن الحى (الرحم) وقبل أن يولد، وبعد الولادة، ويحدد الشروط البيولوجية اللازمة للبقاء المدى، وتكيف الكائن الحى مع عناصر البيئة الطبيعية والاجتماعية.

كذلك يهتم عالم النبات بالبيئة كمسرح للإنبات، وسياج يحيط بالنبات ويساعده على النمو وازدهاره أو على ذبوله واندثاره. فلكمية الماء والرطوبة والحرارة تأثير كبير على النبات[١].

وبالمثل يهتم علم الاجتماع بالبيئة كمجموعة من العناصر الطبيعية والاجتماعية التى تؤثر على سلوك الإنسان، وتفاعله مع الآخرين وتوجه نشاطه الاجتماعى وجهة معينة، كما تحدد له فى الغالب طبيعة النشاط الاقتصادى كالرعى والصيد والزراعة والتجارة... إلخ.

ومن ناحية أخرى فإن علم الاجتماع يهتم بدراسة النظريات التى تقوم بين الوحدات التى ينقسم إليها المجتمع. وتوزيع السكان داخل كل وحدة، وتأثير العوامل الجغرافية الفيزيقية على النظم الاجتماعية وبالتالى على البناء الاجتماعى[٢]. ويلقى علم الاجتماع الضوء على عملية التكيف الاجتماعى مع البيئة، سواء اكتفى المجتمع باستغلال ما تقدمه البيئة من ثروة أو سيطرة على تلك البيئة، واكتشف مصادرها ومواردها الدفينة، وتحكم فيها وشكلها بطريقته الخاصة حسب احتياجاته التكيفية كما هو الحال فى المجتمعات الصناعية.

فى نفس الوقت تهتم الأنثروبولوجيا بالبيئة وتعتبر أن النسق الأيكولوجى ركيزة هامة يرتكز عليها المجتمع المحلى. كما أنه يؤلف عنصراً أساسياً من

(١) د. فتحى عبد العزيز أبو راضى، المناخ والبيئة: دراسة فى المناخ التطبيقى لبيئة دلتا النيل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٠، ص ٣٠.

(٢) د. أحمد أبو زيد، البناء الاجتماعى: مدخل لدراسة المجتمع، ج٢، الأنساق، المكتب الجامعى الحديث، الإسكندرية، ص ٨٧، ٨٨.

عناصر البناء الاجتماعى، نظراً للعلاقات القوية المتبادلة بين الظواهر البيئية وبين بقية أنساق البناء الاجتماعى. وإذا كان عدم سقوط المطر فى المناطق الصحراوية يؤثر فى النسق الاقتصادى والنسق القانونى والنسق السياسى، فإنه ـ فى مجتمعات شرق وأواسط أفريقيا ـ لا يمكن تفسيره إلا فى ظل النسق الدينى حيث يشير إلى عصيان الإنسان وخروجه على القيم الخلقية وتقاليد المجتمع(١). وهكذا يهتم الأنثروبولوجى بالتفاعل القائم بين الإنسان والبيئة ولم يغب الطب عن الساحة هو الآخر، بل أدلى بدلوه حول ارتباط مشكلات الصحة بظروف البيئة ومشكلات التنمية. وقد أوضحت الدراسات الطبية مدى خطورة البيئة الصناعية ـ على سبيل المثال ـ على صحة الإنسان فتلوث الهواء يسبب أمراض الجهاز الهضمى، وتؤدى بعض الظروف السكنية إلى الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى كالسل، والمواد السامة تؤدى إلى السرطان. أما تلوث الماء بفعل المخلفات الصناعية فيؤدى إلى تركيز مخلفات الكبريت والنحاس والزنك والزئبق والنيكل التى تنتقل للإنسان مسببة أمراض الفشل الكلوى والالتهاب الكبدى والتيفود وأمراض أخرى مستعصية(٢).

كما نجد أن علم الهندسة يهتم بالبيئة وخاصة أقسام التخطيط العمرانى التى تقوم بإنشاء المدن الجديدة واختيار البيئات المناسبة للتوسع العمرانى، كما تقوم بمد إمدادات المياه والصرف الصحى فى القرى والنجوع وإصلاح عيوب شبكات المياه والصرف الصحى فى القاهرة والمحافظات، كما تقوم أقسام الهندسة الميكانيكية والمدنية بوضع مواصفات قياسية خاصة بالتركيبات الصحية المنزلية للتقليل من فاقد المياه وتدعيم الأجهزة التى تختص بجودة الإنتاج للأدوات الصحية، وسلامة شبكات

---

(١) المرجع السابق، ص ١٤، ١٥

(٢) د. علي المكاوى، الآثار الصحيحة المترتبة على التلوث البيئى داخل المصنع وخارجه، المركز القومى للبحوث الاجتماعية، القاهرة، مارس ١٩٩٠، ص ١١

ومواسير المياه والصرف الصحى. وتطويع التكنولوجيا منخفضة التكاليف لمعالجة مياه الشرب والصرف الصحى فى الريف والصعيد كما تقوم أقسام الهندسة المختلفة بعلاج عيوب التلوث الناتج عن التصنيع بوضع فلاتر خاصة لمداخن المصانع لعلاج تلك المشكلة.

وتشترك الجغرافيا هى الأخرى مع العلوم الأخرى فيالاهتمام بالبيئة، ضمن أحد فروعها وهو الجغرافيا المناخية. وفى هذا الفرع يركز الجغرافى على تأثير المناخ على حياة الإنسان[1]. ويؤكد على أن طاقة الإنسان وصحته يرتبطان ارتباطاً وثيقاً بالعوامل الجوية أكثر من أى عنصر آخر من عناصر البيئة الطبيعية.

(ب) فروع علم البيئة:

يندرج تحت علم البيئة فرعان أساسيان هما: علم البيئة الفردية Autecology، وعلم البيئة الجماعية Synecology. ويهتم عالم البيئة الفردية بدراسة أفراد معينين أو نوع واحد أو يتعدى ذلك لدراسة مجموعة قليلة مترابطة من الأنواع تعيش مع بعضها وتتأثر ببعضها وبالبيئة المحيطة. ويعد هذا الاتجاه الأكثر حداثة فى الدراسات البيئية. فعن طريق الحصول على معلومات أكثر وأدق من كل نوع بذاته نحصل على عدد كبير من المعلومات عن المجتمع أو النظام البيئي الذى تنتمى إليه الأنواع المدروسة. ويرتبط العلم ارتباطاً وثيقاً بالمناخ المحلى وهو دراسة شروط مناخية خاصة تختلف أحياناً عن المناخ العام اختلافاً كبيراً وتنتج هذه الشروط المناخية عن وجود عوائق جغرافية صغيرة، تتأثر النباتات والحيوانات اللافقارية بالمناخ المحلى أكثر من الحيوانات المتنقلة.

ويهتم علم البيئة الجماعية بجميع نواحى الحياة بما فى ذلك النباتات

(١) د. فتحى أبو راضى، المناخ والبيئة، مرجع سابق، ص ٥٩.

والحيوانات والعناصر اللا أحيائية البارزة فى منطقة معينة، ويتعرض فى دراسته إلى مجموعة من الكائنات تكون مجتمعاً. وقد يمتد إلى دراسة نظام بيئى مثل بيئة الأنهار وبيئة المستنقعات وبيئة الصحراء وبيئة الغابات. وعليه يشمل علم البيئة دراسة بيئة الفرع Species Ecology وبيئة الجماعة Population Ecology، بيئة المجتمع Community Ecology، بيئة النظام البيئى Ecosystem. كما ويشمل علم البيئة اعتماداً على نوع المواطن البيئية دراسة بيئة البحار، وبيئة المياه العذبة، وبيئة اليابسة(١).

(ج) البيئة مجال اهتمام عالمي ودولي:

تكاد مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وأثرها فى البيئة، واستنزاف المقومات الأساسية فيها تكون كبرى المشكلات التى يواجهها عالمنا المعاصر، والتى حملت العديد من المهتمين بالشئون البيئية، جماعات وأفراد، على رصد ظواهر هذه المشكلة وتقييم أبعادها، وتحليل انعكاساتها على إمكانات النمو المتصل المتوازن فى ضوء ارتباط البيئة البشرية بالسياسات التى تعتمدها الدولة لحماية مواردها، وترشيد استخداماتها، ومعالجة التدهور الذى يهدد قدرتها على التجدد والبقاء. أن مشاكل البيئة والآثار الضارة للتلوث أصبحت على درجة من الخطورة والأهمية الكبرى، مما حدا بالمنظمات الدولية إلى محاولة اتخاذ الإجراءات والتدابير للحد والتخفيف من آثارها، حيث أن نظرة المجتمع الدولى للبيئة الطبيعية على أنها ثروة عالمية يجب الحفاظ عليها. وذلك من خلال وضع النظم والأساليب الاقتصادية فى محاولة لتنظيم علاقة الإنسان مع البيئة المحيطة والاستفادة منها وعدم الأضرار بها خلال عمليات التنمية.

ومن هنا ألفت الأمم المتحدة فى عام ١٩٨٣ لجنة عالمية للبيئة والتنمية برئاسة رئيسة وزراء النرويج آنذاك.

(1) South Wick C.K., Ecology and the Quality of our Environment, op.cit., p. 10.

عمد المجتمع الدولي إلى عقد اتفاقيات دولية تقصد الإصحاح البيئي:[١]

اتفاقية فينا لحماية الأوزون والبروتوكول الملحق (مونتريال) واتفاقية تغيير المناخ، اتفاقية التنوع البيولوجي، اتفاقية التصحر.

والقصد من هذه الاتفاقيات التحقق من الالتزام القانوني لدول العالم للتعاون بقصد درء الخطر.

قدمت وثيقة الاستراتيجية العالمية لصون الطبيعية (١٩٨٠) ووثيقة مستقبلنا المشترك (تقرير لجنة الأمم المتحدة للبيئة والتنمية ١٩٨٧). مفهوم التنمية المتواصلة كواحدة من الأسس الرئيسية لمستقبلنا. وكانت فكرة التنمية المتواصلة هي حجر الزاوية في مداولات مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (١٩٩٢). ولتكون التنمية متواصلة ينبغي تحقيق التوازن بين تفاعلات المنظومات الثلاث التي يتألف منها إطار الحياة المجتمع البشري: الطبيعية ـ التقنية ـ المجتمع.

مراحل العمل الدولي:

لقد كان هناك أوقات للتفاؤل والتقدم في أعوام الستينيات، عندما كان هناك أمل أعظم في عالم جديد أكثر شجاعة. وفي أفكار دولية تقدمية. فالمستعمرات التي تحظى بالموارد الطبيعية استقلت وأصبحت دولا مستقلة أما في أعوام السبعينيات كانت هناك سلسلة مؤتمرات للأمم المتحدة تقدم الأمل بتعاون أعظم في القضايا الرئيسية ففي شهر أكتوبر ١٩٧٢ انعقد بمدينة استكهولم بالسويد مؤتمر يتبع الأمم المتحدة (للبيئة البشرية) للشعوب الصناعية والنامية معاً لتوصيف «حقوق» الأسرة البشرية في بيئة صحية منتجة. وتبعت ذلك سلسلة اجتماعات حول حقوق الإنسان في غذاء كاف، وفي سكن جيد، وفي حياة سليمة، وفي الحصول على الوسائل اللازمة لتحديد عدد أفراد الأسرة[٢].

(١) د. محمد عبد الفتاح القصاص، البيئة والتنمية، مرجع سابق، ص ١٥

(٢) مستقبلنا المشترك، عالم المعرفة، مرجع سابق، ص ٢٣٢-٢٣٣

ويتميز العقد الحالى بالتراجع عن الاهتمامات الاجتماعية، ولكن هناك مشاكل عاجلة ولكنها معقدة. تتعلق ببقائنا ذاته، زيادة درجة حرارة الكرة الأرضية، والخطر الذى يهدد طبقة الأوزون المحيطة بالأرض، والصحارى التى تلتهم الأراضى الزراعية(١). إن تردى البيئة كان فى بادئ الأمر مشكلة تخص الأمم الغنية بصورة أساسية نتيجة للثورة الصناعية. أصبح الآن الوضع مسألة حياة أو موت بالنسبة للأمم النامية. فهذا التردى جزء من التدهور البيئى والاقتصادى المتصل الذى وقعت فى شراكه الشعوب الأكثر فقراً.

لقد ساعدت قضية البيئة، ربما أكثر من أى قضية أخرى، على بلورة الشعور بأن الإنسانية مستقبلا مشتركاً، ولقد أصبح مفهوم التنمية المستديمة مستخدماً ومقبولا الآن بشكل واسع، باعتباره إطاراً يجب على كل البلدان الغنية والفقيرة أن تعمل فيه وما يهمنا هنا . فهى الآثار المترتبة على إدارة الشئون العالمية البيئية. لقد تمت خطوات كبيرة وسريعة تجاه إنشاء نظام لإدارة الشئون البيئة لعالمنا الإنسانى من أجل تحقيق التنمية المستديمة على الصعيد العالمى من خلال إدارة المنازعات البيئية عبر الحدود، وحماية المشاعات العالمية، والآن تحكم المعاهدات: الغلاف الجوى، والمحيطات، والأنواع المهددة بالانقراض، ومنطقة القطب الجنوبى، والإتجار فى النفايات السامة(٢).

وقد اضطلع برنامج الأمم المتحدة للبيئة بدور رئيسى فى التفاوض بشأن هذه الاتفاقيات ومتابعتها، وذلك بالتعاون مع مجموعات من المنظمات العالمية للأرصاد الجوية، والمنظمة البحرية الدولية، كذلك قدمت منظمات غير حكومية من قبيل الإتحاد العالمى لحفظ الطبيعة، ومعهد الموارد العالمية، والصندوق العالمى للطبيعة. مساهمات مهمة من خلال خلق مناخ مشجع

(١) المرجع السابق، ص ١٧، ١٨.

(٢) جيران فى عالم واحد، عالم المعرفة، مرجع سابق، ص ٤٨–٥٠.

لعمل الرسمي من أجل تحسين الإدارة البيئية. تمثلت إحدى نتائج مؤتمر الأمم المتحدة بالبيئة والتنمية بمدينة ريو دى جانيرو بالبرازيل في يونيو ١٩٩٢ في إنشاء لجنة التنمية المستديمة، وهي هيئة حكومية دولية تتألف من (٥٢) عضواً وتعمل الآن كمركز تنسيق داخل منظومة الأمم المتحدة من أجل تحقيق الترابط والتنسيق بين البرامج التي تقوم بتنفيذها وكالات الأمم المتحدة المختلفة. كذلك حدث تقدم في معالجة مؤتمر أعمال القرن (٢١) لقضايا تدمير طبقة الأوزون وارتفاع حرارة كوكب الأرض وتدهور الأراضي والتصحر ومؤتمر كيوتو في اليابان في نهاية عام ١٩٩٧ الذى خصص في البحث عن أنجع الطرق لمواجهة احترار الأرض (تزايد حرارة الغلاف الجوى بسبب النفايات الغازية)[١].

برنامج عالمي للتغير:

بدأ الاهتمام بالبيئة في بداية التسعينيات حيث بدأت المشاكل البيئية في التفاقم وتضاعف الوعي الجماعي بضرورة وقف الأضرار والهدر البيئيين لما يمثلانه من تهديد واضح لمستقبل الإنسانية.

لذلك كان هناك دعوة عاجلة من الجمعية العامة للأمم المتحدة لصياغة اقتراحات محددة تتعلق بوضع استراتيجيات للبيئة بعيدة المدى للوصول إلى تنمية مستديمة في عام ٢٠٠٠ وما بعدها، وإلى اقتراح بتعاون أكبر بين البلدان النامية والبلدان المتقدمة في مجال البيئة، واقتراح بالتعامل مع المشاكل البيئية بطريقة أكثر فاعلية وأصبحت قضية البيئة تمثل موقعاً متقدماً في جدول أعمال واهتمامات المخططين وصناع السياسات، في الكثير من دول العالم في السنوات الأخيرة، كما حظيت هذه القضية ومازالت باهتمام متزايد على النطاق العالمي.

(١) د. يوسف ناورى، البيئة سؤالا ثقافياً وأفقاً لتنمية مستديمة، جريدة الحياة، الخميس، ٢٧ أغسطس ١٩٩٨، ص ١٤.

وهكذا نجد أن المنظمات الدولية المهتمة بالنواحى البيئية تنظر إلى البيئة على أنها ثروة عالمية، ويتأتى الحفاظ على تلك الثروة من خلال العلاقات والحسابات الاقتصادية التى تنظم العلاقة بين الإنسان والبيئة المحيطة به وذلك حتى يمكن للدول النامية تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية بأقل أضرار ممكنة للبيئة الطبيعية. وتساهم المنظمات الدولية بالتركيز على وضع إجراءات ستؤدى إلى تخفيف الآثار للمشروعات والبرامج الإنمائية على البيئة.

جهود البنك الدولى فى مجال القضايا البيئية:

قام البنك الدولى بوصفه أحد المنظمات الدولية المهتمة بالبيئة خلال السنة المالية ١٩٨٩ بتقرير جهوده فى إدخال الاعتبارات البيئية ضمن المسار الرئيسى لسياسته العامة وعملياته، حتى أصبحت الاهتمامات البيئية سمة غالبة الآن فى عمليات البنك وفى أنشطة تقييم البحوث والسياسات وفى التدريب والأنشطة الإعلامية. وذلك من خلال زيادة توفر المعلومات البيئية عن مشروعات البنك وبرامجه، وقد ظهر ذلك من خلال :

١ ـ الدراسات البيئية لكل دولة.

٢ ـ المعالجة الصريحة والضمنية للبيئة فى عمليات الإقراض التى يقوم بها البنك.

٣ ـ وضع خطط العمل البيئية، والتى تحدد الاحتياجات الملحة للدولة فى مجال البيئة[١].

الدول العربية والمسئوليات الإقليمية والدولية:

وقعت أغلب الدول العربية على عدد كبير من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والإقليمية التى تهدف إلى صون البيئة. مثال ذلك: أن مصر طرف

---

(١) د. منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الثانية، ١٩٩٤، ص ٥٥.

فى أكثر من ثلاثين من الاتفاقيات، والدول الموقعة تلتزم بإجراءات ومسئوليات وبعد التصديق عليها تصبح جزءاً من القوانين والتشريعات الوطنية.

ولكن بعض الدول وخاصة العربية لا تلتزم بتلك الاتفاقيات مثل اتفاقية بون لصون الطيور المهاجرة، وهذه مسألة ذات أهمية دولية لأن المنطقة العربية تشغل القطاع الجنوبى من حوض البحر الأبيض المتوسط، ومن ثم ففيها سائر المعابر التى تعبر فيها أسراب الطيور فى هجرتها الموسمية من الشمال البارد إلى الجنوب الدافئ.

إن الالتزام بالتشريعات الدولية يقتضى أن تنشأ فى كل دولة آليات ذات كفاءة تعنى بمتابعة مسئوليات الدولة تجاه المجتمع الدولى. مثال ذلك أن الكثير من الدول العربية ومنها مصر ـ طرف فى اتفاقية واشنطن لتنظيم الإتجار فى الحيوانات والنباتات البرية التى يتهددها الانقراض (كسن الفيل ـ وقرن الخرتيت). وتبع مؤتمر الأمم المتحدة البيئة والتنمية (عقد فى البرازيل فى يونيه ١٩٩٢) عدد من الاتفاقيات الدولية تضمنت(١):

اتفاقية تغير المناخ ١٩٩٢، اتفاقية التنوع البيولوجى ١٩٢، اتفاقية التصحر ١٩٩٤.

تلتزم الدول بموجب كل من هذه الاتفاقيات بإجراءات ودراسات محددة ويمكن أن تعين الموارد الدولية على النهوض بهذه الالتزامات.

وفى أحدث تقرير بيئى أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة فى أكتوبر ١٩٩٦، باحت الأرقام بمأساة الحياة البرية والتنوع البيولوجى، والغابات وذكر التقرير أن هناك ما بين ١٣ إلى ١٤ مليون حيوان ونبات هم سكان

(١) د. محمد عبد الفتاح القصاص، قضايا البيئة فى الإقليم العربى، تقرير منشور، أكتوبر ١٩٩٥، ص ١٠-١٥.

الحياة البرية والغابات، ولم ينجح العلماء فى وصف أكثر من ١٣٪ من هذا الرقم أى ١,٧٥ مليون وهناك ٥٤٠٠ حيوان و ٤٠٠٠ نبات أشرفت على الاندثار.

وصرحت د. إليزابيث داود زويل، المدير التنفيذى لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بأن النشاط الإنسانى المدمر تحالف مع التلوث والتنمية العشوائية وأديا إلى تقلص فى مساحات الغابات الرطبة، ولاسيما فى غابات أتلانتا، والأمازون وأواسط أمريكا الجنوبية بلغت ٢٥ مليون هكتار. ولم تسلم الشعاب المرجانية فى البحار الدافئة من الدمار والانحلال بسبب حوادث الناقلات والسفن والسباحة. وأوضح التقرير الحزين الذى أذيع فى مناسبة انعقاد مؤتمر التنوع البيولوجى فى جاكارتا (عاصمة أندونيسيا) هو تدمير لرأسمال الطبيعة والذى يقدم أفضل البدائل للتوازن الطبيعى فوق سطح الكرة الأرضية.

التربية البيئية والمنظمات الدولية:

يعود تدريس علم البيئة فى المدارس والجامعات فى الدول المتقدمة إلى بداية السبعينيات، وقد خصصت بعض الدول المتقدمة ميزانيات ضخمة لإدخال مادة البيئة فى المناهج الدراسية الرسمية. لقد تم تنظيم لقاءات دولية حول هذا الموضوع، وبعض اللقاءات جرى بإشراف منظمات دولية، وأصدرت منظمة اليونسكو فى العام ١٩٧٥ برنامجاً دولياً للتربية البيئية[١] يهدف إلى تفعيل هذه التربية داخل المدارس بشكل خاص وتشجيع منظمة اليونسكو على تدريس علوم تتعلق بالنباتات والحيوانات، ومنابع المياه والمناخ وتفاعلها مع المحيط الإنسانى وتأثيرها على الحاجات الأساسية للإنسان وصحته ونموه.

---

(١) د. برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، مرجع سابق، ص ٣١-٣٥.

وعقدت عام ١٩٧٧ ندوة حول البيئة فى روسيا وضعت برامج تربوية حضت المدارس والجامعات على اعتماد علم البيئة فى مختلف مراحل الصفوف. وفى عام ١٩٨٧ دعت منظمة اليونسكو إلى وضع خطة دولية متكاملة للتحرك فى مجال التربية البيئية، وقد اعتمدت ستون دولة تدريس «علم البيئة» فى مدارسها تجاوباً مع هذه الدعوة. وفى فرنسا بدأت التربية البيئية فى المدارس عام ١٩٧٤ بهدف تحضير الطالب على أن تتحمل مسئوليته تجاه المواضيع التى تطرحها البيئة والتى من شأنها أن تهدد حياة الجنس البشرى. وبعض البلدان رأت تقديم مناهج دراسة البيئة فى الجامعة لأنها تكمل بعض المواد الأخرى مثل التربية المدنية والعلوم الطبيعية وعلم السكان. وبررت ذلك بأن الطالب يتحسس مشاكل البيئة بعد بلوغه سن الرشد أى فى التاسعة عشر من عمره حيث يمكنه أن يحلل العلاقة التى تربط الإنسان بالطبيعة.

وختاماً، هناك اهتماماً عالمياً بالبيئة ينعكس فى ثلاثة اتجاهات[1]:

الاتجاه الأول: يتضح فى كثرة الكتابات والبحوث والدراسات والمقالات التى استهدفت إثارة الوعى بالبيئة ومواردها، والحفاظ عليها، وما تتعرض له من سوء استغلال الإنسان لها، والآثار المدمرة لذلك الخلل. ويسعى أنصار هذا الاتجاه إلى المحافظة على التوازن الأيكولوجى، حفاظاً على الجنس البشرى.

الاتجاه الثانى: وهو يتجلى فى اهتمام المحافل الدولية والمنظمات والهيئات العالمية والمحلية بعقد الندوات والمؤتمرات حول موضوع البيئة وقضاياها ومشكلاتها، ومدى تأثير ذلك على الإنسان والحضارة العالمية من الناحية

---

(١) د. علي مكاوى، البيئة والصحة، دراسة فى علم الاجتماع الطبى، دار المعرفة الجامعية، إسكندرية ١٩٩٥، ص ٢٢-٢٤.

الأخرى وتجمع هذه المؤتمرات الشعوب الصناعية والنامية معاً لتوصيف (حقوق) الأسرة العالمية فى بيئة صحية. وفى غذاء كاف، وفى سكن جيد، وفى مياه نقية. وعلى هذا نلاحظ أن عقد الثمانينيات والتسعينيات يتيميز بتراجع العلماء عن الاهتمامات الاجتماعية والتركيز عن المشاكل العاجلة والمعقدة التى تتعلق ببقاء الإنسان ذاته. وبالتالى الانتقال إلى مشكلات البيئة كارتفاع حرارة الكرة الأرضية، والحظر الذى يهدد طبقة الأوزون المحيطة بالأرض، والصحارى التى تلتهم الأراضى الزراعية.

أما الاتجاه الثالث: فهو يتجسد فى الاهتمام الذى تبديه الدول الصناعية بإنشاء وزارات وإدارات وهيئات حكومية ترعى شئون البيئة، فتضع الخطط للسيطرة عليها وترشيد استغلالها، لتدعيم التوازن الأيكولوجى.

كذلك توجد العديد من المنظمات الدولية التى تولى البيئة اهتماماً كبيراً، ومن بينها منظمة الأغذية والزراعة FAO، ومنظمة الصحة العالمية WHO، ومنظمة اليونسكو UNESCO، ومنظمة اليونيسيف UNICEF، وغيرهم[١]

(١) علي مكاوى، مرجع سابق، ص ٢٤

الفصل الثانى
البيئـــة ومكونـــاتها

أولاً: المكونات البيئية:

(أ) مكونات أولية.

(ب) مكونات ثانوية.

(ج) المواطن البيئية.

(د) السكان والموارد البشرية.

ثانياً: عناصر النظام البيئى (التوازن البيئى وتعريفه)

أولا ــ المكونات البيئية: Ecological Components

كما قلنا سابقاً إن كلمة بيئة تعنى كل العناصر الطبيعية والحياتية التى توجد على سطح الكرة الأرضية فالهواء ومكوناته الغازية المختلفة، الطاقة ومصادرها ومياه الأمطار، والأنهار والبحار والمحيطات، والتربة، وما يعيش عليها من نباتات وحيوانات، والإنسان فى مجتمعاته المتباينة. كل هذه العناصر مجتمعة هى مكونات البيئة.

ولعلنا لو تمعنّا قليلا فى هذه المكونات للمسنا مدى اعتمادها على بعضها البعض، فالإنسان يعتمد اعتماداً كلياً فى غذائه على النبات والحيوان، واعتماداً جزئياً وأحياناً يكون كلياً فى كسائه ومسكنه على النبات والحيوان، والحيوان يعتمد فى غذائه على النبات أو على نوع آخر من الحيوانات والحشرات، وهكذا دواليك.. وكل من الإنسان والحيوان والنبات يعتمد على الهواء كمصدر لغاز الأكسجين الذى هو أساس الحياة فى عملية احتراق المواد (عملية التأكسد وإعداد الطاقة اللازمة للحياة)[1] كما أن كلا من النبات والحيوان يعتمد فى حياته على صفات المياه المختلفة من عذبة ومالحة ودائمة وموسمية، وصفات التربة المختلفة من حجرية ورملية وطفيلية وطينية.

بل لعلنا لو أمعنا النظر فى عالم النبات الذى هو أصل الحيوان والإنسان لأدركنا أن النبات الأخضر يتميز عن العناصر الحياتية الأخرى ــ الإنسان والحيوان بأنه الوحيد القادر على صنع المواد الكيميائية المعقدة التركيب من مواد غير عضوية بسيطة هى غاز ثانى أكسيد الكربون والماء، وذلك بامتصاصه للطاقة الضوئية الصادرة من الشمس بواسطة الكلوروفيل

---

(١) محمد عبيد المبارك، تكامل مكونات البيئة، مرجع الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، ١٩٧٨، ص ٧٨.

وتحويلها إلى طاقة كيميائية تستخدم فى تركيب مختلف المواد الكيميائية الموجودة فى أنسجة النبات مثل الكربوهيدرات والبروتينات.

وتعتبر الحيوانات أوائل الكائنات المستهلكة للغذاء الذى صنعه النبات، وآكلات اللحوم التى تعتمد على آكلات النباتات يمكن اعتبارها المستهلك الثانى للغذاء المصنوع أصلا بواسطة النبات. ويستمر انتقال المواد من كائن إلى آخر حتى نهاية السلسلة الغذائية.

(أ) المكونات الأولية: Primary Components[1]

عامل الضوء: Light

يلعب الضوء دوراً أساسياً فى النظام الحيوى والبيئى على السواء، إذ يشكل مصدر الطاقة الرئيسى للحياة، ويكون الضوء الذى يأتى من الشمس من أمواج كهرومغناطيسية يمكن تقسيمها حسب طول الموجة إلى ثلاثة أقسام رئيسية هى: الأشعة فوق البنفسجية، والأشعة المرئية والأشعة تحت الحمراء، وتشمل الأشعة المرئية أهم أنواع الأمواج الضوئية على الإطلاق حيث تمثل المدى الذى من خلاله يبدأ تدفق الطاقة عبر النظام الحيوى متمثلا فى امتصاص الصبغة الخضراء فى الكلوروفيل للنباتات لأمواج محددة من الأشعة المرئية، ثم تحويل الطاقة الضوئية إلى كيميائية على شكل مركبات عضوية غنية بالطاقة يتم تحررها عند أكسدة المادة العضوية.

أما عن تأثير الضوء فى النظام الحيوى فهو واسع متباين. إذ يؤثر الضوء بشكل مباشر على (فسلخة) الكائنات الحية فيما يتعلق بالتمثيل الضوئى أو الحرارة أو الرطوبة أو حتى فى السلوك سواء سلوك الهجرة أو العودة أو السلوك التزاوجى لبعض أنواع الكائنات الحية البحرية التى تتزاوج عند بدء الدورة الضوئية للقمر. من هنا يتضح أن العامل المشترك فى تأثير الضوء على

(١) د. إحسان على محاسنه، البيئة والصحة العامة، مرجع سابق، ص ٢٧-٣٠.

الكائنات الحية هو تأثير فسلجة وبيئية الكائنات، الأمر الذى يؤدى للتأثير على توزيع هذه الكائنات الحية على المواطن البيئية وذلك حسب المجال الضوئى لكل من هذه الكائنات فمثلا تنتشر الأشجار الضخمة مثل أشجار النخيل فى المناطق الاستوائية بسبب وفرة الضوء، فى حين تفتقر إليها المناطق الباردة خاصة غير المشمسة منها، والمثال الآخر هو تنافس الأشجار فى الغابة الكثيفة على الارتفاع أعلى الحصول على أكبر قدر ممكن من ضوء الشمس.

(ب) عامل الحرارة:

كما هو الحال فى تأثير عامل الضوء فإن كل كائن حى مجالا حرارياً معيناً يمكن أن يعيش فيه ويمارس نشاطاته بشكل طبيعى. فإذا حدث تغير فى المجال الحرارى لكائن ما فإن فسلخة الكائن ستتغير وبالتالى ستتغير نشاطاته الحيوية والبيئية المختلفة. ويتراوح المجال الحرارى للكائنات الحية ما بين ٥٠مْ - ٣٠٠مْ، وذلك حسب نوع الكائن الحى. فمثلا هناك بعض أنواع البكتريا التى تعيش فى الأقطاب أو فريزر الثلاجة تعيش على درجة حرارة تصل إلى ٥٠ْم فى حين أن أنواعاً أخرى من البكتريا تعيش على درجة حرارة تصل إلى ٣٠٠ْم فى الينابيع الساخنة فى باطن البحار.

أما فى المواطن اليابسة فنلاحظ آختلاف توزيع النباتات والحيوانات حسب مجالها الحرارى، فمثلا بعض أنواع الأرانب والثعالب الصحراوية لا يمكنها العيش فى المناطق القطبية والعكس صحيح. كذلك الحال بالنسبة للنباتات الصحراوية التى تأقلمت على تحمل درجة الحرارة العالمية وقلة الماء فى الصحراء لا يمكنها العيش فى المواطن الباردة والعكس من ذلك صحيح.

إن حدوث الاختلافات الحرارية (وغيرها من العوامل) أدى بالضرورة إلى تباين فى المواطن البيئية وتباين فى أنواع الكائنات الحية وتوزيعها على الأرض، الأمر الذى يحفظ ما يعرف باتزان الطبيعة.

(ج) عامل الرطوبة:

تعرف الرطوبة بأنها نسبة بخار الماء فى حجم معين من الهواء فى مكان معين وتختلف درجة الرطوبة حسب الزمان والمكان ولكنها تتراوح ما بين ٨٠٪ تقريباً. وكما لاحظنا تداخل الحديث عن الضوء والحرارة فإن التداخل نفسه يحصل عند الحديث عن الرطوبة، حيث أن الضوء يولد الحرارة التى تودى إلى تبخر الماء وزيادة درجة رطوبة الجو.

وللرطوبة تأثير على النباتات والحيوانات معاً. ففى الوقت الذى تؤثر فيه الرطوبة على عملية النتح فى النبات، وبالتالى تحديد قدرة النباتات على سحب الماء والاستمرار بالعيش فإنها أيضاً تؤثر بشكل مباشر على قدرة الحيوان على تحمل الحرارة وعلى نشاطه التنفسى.

(د) عامل الغازات:

يتكون الغلاف الغازى للكرة الحية من نسب متفاوتة لمكوناته الرئيسية وهو حوالى ١٨ ٪ أكسجين، ٨٠ ٪ نيتروجين، ٠٣٣, غاز ثانى أكسيد الكربون، بالإضافة لحوالى ١ ٪ من الغازات الخاملة مثل الهليوم والأرجون يضاف إلى ذلك حوالى ٢ ٪ بخار ماء.

وما يهمنا هنا هو غاز الأكسجين وثانى أكسيد الكربون إذ يؤثران على توزيع الكائنات الحية فى مختلف المواطن البيئية اليابسة منها والمائية فمثلا نجد أن الأحياء المائية تعيش قريبة من سطح الماء، أو قد تهاجر يومياً بين طبقات الماء كى تبقى قريبة من المناطق العليا للماء وذلك لتوفر الأكسجين الذى يقل تركيزه كلما زاد عمق عمود الماء حتى يقل الأكسجين فى الطبقات السفلى فيؤدى إلى اختناق وموت الكائنات الحية.

أما عن تأثير الأكسجين على اليابسة، فيقل تركيزه كلما ارتفعنا عن سطح البحر، الأمر الذى يجعل من الصعوبة على الحيوانات العيش فى قمم

الجبال العالية، باستثناء بعض الحيوانات ومنها الإنسان، التى تمتلك القدرة على التأقلم . أما فيما يتعلق بتأثير ثانى أكسيد الكربون، فله أهمية مباشرة على فسلجة عملية التمثيل الضوئى فى النباتات المائية واليابسة. فمثلا تسبب قلة ثانى أكسيد الكربون قلة النمو فى النباتات وزيادته يؤدى إلى ذبول وموت النبات وهذا ما يحدث فى النباتات التى تزرع فى أطراف المدن الصناعية والمزدحمة بأبخرة عوادم السيارات.

(هـ) عامل الرياح:

يأتى تأثير الرياح من شدتها وبالتالى يرتكز هذا التأثير فى المناطق الجبلية والمرتفعة، فمثلا تؤدى شدة الرياح إلى زيادة فى سرعة عملية النتح وبالتالى يتعين على النبات زيادة سرعة امتصاص الماء لتعويض ما يفقده . الأمر اذى يؤدى لمنع نمو النباتات فى المناطق التى تتعرض لهبوب رياح بشدة معينة. وهناك تأثيراً بيئياً على خصوبة النباتات وتوزيعها ففى الرياح الشديدة يحدث توزيع موجة وغير منتظم لحبوب اللقاح، الأمر الذى يؤدى لخلل فى بيئة الإخصاب وبالتالى يؤدى لخلل فى توزيع النباتات(١).

(ب) المكونات الثانوية Secondary Components :(٢)

١ ـ عامل الموقع: Location

ويعنى الارتفاع والانخفاض عن سطح البحر أو البعد عن خط الاستواء ففى الحالة الأولى يؤثر الموقع حسب الارتفاع عن سطح البحر على توزيع الكائنات الحية، ويلاحظ هذا الأمر بوضوح فى تدرج نمو الأشجار العالية من سطح الجبل إلى قمته التى تحتوى على شجيرات صغيرة، وذات كثافة

---

(١) المرجع السابق، ص ٣٠.

(2) South Wick C.K. (172), Ecology and the Quality of Our Environment, Von Nestrand Rein Hold Company, N.Y , p 319.

قليلة وذلك نظراً لتداخل تأثير عوامل مشتركة مثل نسبة الأكسجين وشدة الرياح وشدة الاستضاءة، وكذلك يؤدى ذلك إلى تجمع الحيوانات بأنواعها داخل المناطق الكثيفة من الغابات، وبالتالى يصبح التأثير واضحاً على توزيع الكائنات الحية.

(٢) عامل خصائص التربة :Soil

تشتمل التربة على الخصائص الكيماوية (تراكيز الأملاح والمواد العضوية وغير العضوية) درجة الملوحة، درجة الحموضة، ونسب وجود الغازات بين حبيبات التربة، والخصائص الفيزيائية (حجم وكثافة حبيبات التربة ودرجة الحرارة) والخصائص الحيوية (المحتوى الميكروى للتربة) وتتداخل تأثيرات هذه الخصائص جميعاً لبعض الصفات العامة للتربة التى على ضوئها تتحدد جودتها أو قلتها، وعلى ضوء ذلك تم تحديد ثلاثة أنواع للتربة هى الطينية والجيرية والرملية.

(٣) المناخ الكيميائي: Chemical Component(١)

ويعنى نسبة تواجد المواد العضوية وغير العضوية بالإضافة لدرجة الملوحة ودرجة الحموضة والأيونية فى الموطن البيئى سواء كان مائياً أو من اليابسة. فمثلا نلاحظ الاختلاف الواضح فى أنواع النبات والحيوانات التى تعيش فى المناطق البيئية الفقيرة أو المتوسطة أو الغنية بالمواد الغذائية، فضلا عن الاختلاف الناجم عن درجة الحموضة أو الملوحة. فالنباتات الشوكية التى لا تحتاج إلى الكثير من النيتروجين والفسفور توجد فى المناطق الصحراوية لأنها تبنى هياكل من مواد سيليلوزية، فى حين لا يمكن أن توجد نباتات أخرى مثل الزيتون أو التفاح أو البقوليات بدون تسميد فى المناطق الصحراوية لأنها تحتاج لنسبة معينة من عنصرى النيتروجين والفوسفور الرئيسيين. كذلك

---

(١) د. إحسان علي محاسنه، مرجع سابق، ص ٣٣-٤٠.

ينطبق الحال على المقارنة بين المواطن البيئية حيث تكثر النباتات والمنتجات في المياه الغنية بالمغذيات وتبعاً لذلك تكثر الحيوانات أو المستهلكات في حين تتناقص تبعاً لذلك في المياه الفقيرة (مثل خليج العقبة).

(٤) **المناخ المائي**: Water

لعل أهمية الماء تتضح من الآية الكريمة ﴿وجعلنا من الماءِ كُلَّ شيءٍ حي﴾ إلا أن تأثير الماء عل توزيع الكائنات الحية يعتمد على حالة وجود الماء أكثر من اعتماده على وجوده نفسه. فيجب أن يوجد الماء بحالة قابلة للاستعمال من قبل الحيوانات والامتصاص من قبل النباتات، كأن يكون متجمداً أو يكون شديد الملوحة بالنسبة للمواطن البيئية اليابسة. فمثلا يشكل المحيط المتجمد الشمالي والجنوبي مخزوناً هائلا من الماء إلا أنه في حالة لا تصلح للاستعمال . وبذلك تفتقر هذه المناطق للنباتات ويقتصر وجود الحيوانات على بعض الأنواع ذات القدرة على التحمل.

وعند مقارنة المواطن البيئية المالحة مع العذبة، نلاحظ تخصصاً واضحاً في نوعية الكائنات الحية التي تعيش في أى من المواطنين، كما ونلاحظ زيادة تنوع الكائنات الحية في المناخ الاستوائي نظراً لارتفاع منسوب التبخر والأمطار.

(ج) **المواطن البيئية**[(١)]: Biomes

يعرف الموطن البيئي على أنه المكان المناسب لكائن حي معين أو مجموعة من الكائنات لتمارس نشاطاتها الحيوية المختلفة في ذلك المكان. وانسجاماً مع تعريف البيئة في الفصل الأول فإن اختلاف الظروف والعوامل البيئية أدى إلى نشوء المواطن البيئية المختلفة المائية منها واليابسة. وعليه فقد أدت الدراسات البيئية إلى منطقة إلى تقسيم الكرة الحية إلى مواطن بيئية

---

(١) المرجع السابق، ص ٣٦-٤١.

مختلفة حسب معطيات العوامل البيئية لكل منطقة والتى تميزها عن المنطقة الأخرى. وقد تم تقسيم المواطن البيئية إلى مواطن مائية. وأخرى يابسة حسب خطوط الطول والعرض.

(١) المواطن البيئية المائية: Aquatic biomens

(أ) المواطن المالحة (البحار والمحيطات): Saline Environment

تغطى المواطن المالحة حوالى ٧٠٪ من حجم الكرة الحية، وتقسم إلى مناطق أفقية وأخرى عمودية. أما المناطق الأفقية فتبدأ من نقطة تماس ماء البحر مع اليابسة وتدعى منطقة ما فوق المد والجذر . ويلى تلك المنطقة منطقة المد والجزر حيث تتصف بحدوث عمليات المد (اندفاع ماء البحر إلى أعلى نقطة) وعمليات الجزر (تراجع ماء البحر إلى أسفل نقطة لهذه المنطقة).

(ب) المواطن المائية العذبة: Fresh Water Environments

وتشمل كافة المواطن المائية العذبة المختلفة الراكدة منها مثل البرك والمستنقعات والبحيرات، والجارية مثل الجداول والشلالات والأنهار والينابيع. كما تشتمل على ينابيع المياه المعدنية الكبريتية منها والحارة. وفى كافة الحالات تعيش فى المياه العذبة نباتات وحيوانات، أما الينابيع الحارة الكبريتية فتتصف بوجود الطحالب الخضراء.

(٢) المواطن اليابسة : Terreslerial Environments

كما ذكرنا فقد تم تقسيم المواطن اليابسة حسب خطوط العرض وحسب الارتفاع من سطح البحر إلى سبع مناطق حيوية متميزة عن بعضها:

١ ـ منطقة الغابات الماطرة الاستوائية على جانبى خط الاستواء.

٢ ـ المنطقة العشبية: على جانبى المنطقة الاستوائية.

٣ ـ منطقة الغابات المتساقطة الأوراق: مناطق شرق آسيا ـ شرق أمريكا ووسط أوروبا.

٤ ـ المنطقة الصحراوية.

٥ ـ منطقة التيجه تقع شمال التندرا وشمال منطقة الغابات المتساقطة الأوراق.

٦ ـ منطقة التندرا: وهى أبعد منطقة عن خط الاستواء.

٧ ـ المنطقة القطبية.

(د) السكان والموارد البشرية:

فى كثير من أنحاء العالم ينمو السكان بوتائر لا يمكن للموارد البيئية المتوفرة تحملها. وتأثر تفوق أى توقعات معقولة فى تحسين السكن والعناية الصحية والأمن الغذائى أو إمدادات الطاقة.

ولا تقتصر المسألة على إعداد الناس فحسب، بل أيضاً علاقة هذه الأعداد بالمواد المتوفرة لذلك ينبغى معالجة المشكلة السكانية بالجهود اللازمة للقضاء عل الفقر الواسع، وذلك لتأمين تناول الموارد بصورة أكثر إنصافاً من جانب، وبالتعليم لتحسين القدرة البشرية على إدارة هذه الموارد من جانب آخر.

١,٩ ٪ بالمقارنة مع ٠,٨ ٪ فى نصف القرن السابق على عام ١٩٥٠، ويتركز النمو السكانى حالياً فى المناطق النامية فى آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية التى تبلغ حصتها من النمو السكانى العالمى ٨٥٪ منذ عام ١٩٥٠[1].

وتتميز عمليات النمو السكانى فى معظم البلدان النامية نتيجة هبوط

---

(١) دائرة الشئون الاقتصادية والاجتماعية الدولية، توقعات سكان العالم، تقديرات وتنبؤات وضعت فى عام ١٩٨٤، (نيويورك، الأمم المتحدة، ١٩٨٦).

معدلات الولادة والوفيات، وفى بداية أعوام الخمسينيات كان معدل المواليد من الناحية العملية، فى جميع البلدان النامية أكثر من ٤٠، والوفيات أكثر من ٢٠ وكان الاستثناء الرئيسى هو معدل الوفيات المتخفض فى أمريكا اللاتينية.

السكان والموارد البشرية: فى عام ١٩٨٥ أضيف حوالى ٨٠ مليون إنسان إلى سكان العالم البالغ عددهم أربعة بلايين وثمانمائة مليون نسمة وفى كل عام يزداد عدد البشر، لكن حجم الموارد الطبيعية اللازمة لمد هؤلاء السكان بأسباب الحياة ولتحسين نوعية الحياة الإنسانية، وللقضاء على الفقر العام يظل محدوداً ويؤدى توسيع المعارف من الجانب الآخر إلى زيادة انتاجية الموارد[١].

إن معدلات النمو الحالية للسان لا يمكن أن تستمر وقد أخذت هذه المعدلات تضعف فعلا من قدرة العديد من الحكومات على توفير الخدمات والأمن الغذائى للسكان وتضعف أكثر من قدراتها على رفع مستويات المعيشة. ويزداد تعاظم هذه الفجوة بين أعداد السكان والموارد لأن معظم النمو السكانى يتركز فى البلدان ضعيفة الدخل وهى المناطق المحرومة بيئياً لدى الأسر الفقيرة.

وحتى الآن حالت خصوبة الأرض وتكنولوجيا الزراعية (الجديد من البذور والأسمدة، ومبيدات الآفات والآلات والرى) دون حدوث الأزمة المالتوسية. والتى تتجاوز فيها أعداد السكان بالكامل قدرة البشرية على إطعام نفسها. وعلى نحو ما أوضح المؤتمر الدولى للسكان والتنمية الذى عقد عام ١٩٤٤ . فإن آفاق استمرار النمو السكانى تثير تساؤلات تدعو إلى القلق ولا تتصل هذه التساؤلات بإمدادت الغذاء فحسب، على الرغم من أن ارتفاع

(١) اللجنة العليا للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق.

أعداد السكان فى بعض أجزاء العام يسهم فى تنامى انعدام الأمن الغذائى، وإنما تتصل أيضاً بقدرة الأرض على تحمل تأثير الاستهلاك البشرى، مع تضاعف الأعداد إذا ما استمرت دون تغيير الاتجاهات الحالية لتزايد الأنشطة الاقتصادية والاستهلاك . كذلك فإن توزيع التوسع مستقبلا يدعو للقلق، فأسرع نمو سكانى سيكون فى أفريقيا، التى تعتبر أفقر المناطق وأكثرها هشاشة من الناحية الأيكولوجية (البيئية)(١).

موارد الأرض:

يرتبط النمو السريع فى عدد السكان ارتباطاً وثيقاً بمسألة الأمن البيئي . وخلال التأثيرات التى يحدثها السكان فى موارد الأرض الملبية لاحتياجات حياة البشر. وقد تراكمت الشواهد على حدوث تدهور أيكولوجى واسع النطاق ناجم عن أنشطة البشر: فقدان التربة خصوبتها أو تعريتها، والإفراط فى الرعى فى الأرض العشبية، والتصحر، وتضاؤل مواطن صيد الأسماك، واختفاء بعض أنواع النباتات والحيوانات، وانكماش الغابات، وتلوث الهوآء والماء، وقد أضيفت لذلك كله مشكلات أحدث تمثلت فى تغيير المناخ واستنفاد الأوزون . وتهدد هذه جميعاً بجعل الأرض أقل صلاحية للمعيشة فيها كما تجعل الحياة محفوفة بمخاطر أكثر.

وفى البلدان النامية، يرتبط الضغط البيئى الرئيسى بالفقر. فالسكان الفقراء يضغطون على الأراضى والغابات، ويغالون فى استغلالها لكى يظلوا على قيد البقاء ولا يوالون اهتماماً ملائماً بقاعدة الموارد التى يعتمد عليها رفاهيتهم وبقاؤهم: وينبغى أن تحصل هذه البلدان على المساعدة للخروج من الفقر، ومن ثم تخفيف الضغط على مواردهم، وينبغى أن يمد العالم السبل التى تضمن أن يكون بوسعهم رفع مستويات معيشتهم، دون تعريض الأمن

---

(١) تقرير لجنة إدارة شئون المجتمع العالمى، جيران فى عالم واحد، مرجع سابق، ص ٤٩.

البيئى للخطر. كما يتعين أن تتوافر التكنولوجيا التى تستخدم موارد أقل مثل التكنولوجيات التى توفر الطاقة.

ويترابط عدد السكان، والاستهلاك، والتكنولوجيا، والتنمية والبيئة فى علاقة معقدة تؤثر بشكل ملموس فى الرفاهية البشرية فى مجتمعنا العالمى، وتطلب إدارتها بصورة فعالة ومنصفة، نهجاً عالمياً، منهجياً، طويل الأجل يسترشد بمبدأ التنمية المستديمة، وهو ما يمثل الدرس الرئيسى المستفاد من الأخطار الأيكولوجية المتصاعدة فى الفترات الأخيرة.

ثانياً ـ عناصر النظام البيئى (التوازن البيئى وتعريفه):

يوم التكوين خلق الله تعالى الكون من العدم، فنظمه بدقة متناهية وبرمجه بعناية فائقة بحيث تستمر الحياة طبيعية -حتى اليوم الآخر. وأى تدخل للإنسان أو زيادة أونقصان فى النظام الحياتى للكائنات الحية يؤدى إلى اختلال هذا التوازن. فيتسم الكون بالدقة والاتزان والمرونة. والاتزان الطبيعى يأتى من حسن استغلال الإنسان لعناصر البيئة المختلفة بشكل لا يضر بالنظام البيئى. ويكون الاستغلال لعناصر البيئة سليماً عندما يكون مبنياً على اعتبارات بيئية، لا على اعتبارات اقتصادية أو تجارية. والمرونة فى النظام البيئي ضرورة حتمية . فالعناصر والمكونات الأساسية للبيئة قد يحدث فيها تغير طبيعى، ضمن حدود معقولة ومقبولة. تستطيع منها إعادة الاتزان إلى نفسها مرة أخرى بواسطة القوى الذاتية للبيئة. ولكن قد يختل الاتزان البيئى عندما يتم استنزاف أو تدهور أحد عناصر الدورة الحيوية، نتيجة لسوء الاستغلال بشكل يتنافى مع مفهوم ثبات واتزان هذا الكون. ويمكن أن يتم ذلك نتيجة لنقص الوعى البيئى لدى شعوب ودول العالم، حيث لا تعطى الاعتبارات البيئية أية أهمية عند استغلال عناصر النظام البيئى. ويحدث نتيجة لذلك اختلال ما يسمى بالاتزان البيئى(١).

ولعل أهم ما يميز النظام البيئى Ecosystem هو التوازن القائم بين عناصره المختلفة فالنار إذا دمرت جزءاً من إحدى الغابات فإن الأرض تعود بعد بضع سنوات إلى طبيعتها الأولى فتنمو الحشائش والأعشاب وسرعان ما تكسوها الأشجار الباسقة مرة أخرى. إن التوازن إذن حقيقة قائمة بين عناصر النظام البيئي، حيث يعتمد كل عنصر على الآخر، ويساهم فى الحفاظ على تكامل العناصر الأخرى

(١) د. ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، المعهد العربى للتخطيط، الكويت، كتيب رقم ٤، أكتوبر ١٩٢، ص ١٠، ١١

وقد عرف العلماء «التوازن البيئى»[١] بأنه حصيلة حركة الحياة على سطح الأرض من بشر وحيوان ونبات استهلاكاً للطاقة، وإنتاجاً لها، حياة أو موتاً، فكل حى يموت، وكل ميت يتحلل إلى عناصر الحياة الأساسية ومن ثم تكون دورة بيولوجية كيميائية متكاملة، ومن ثم أيضاً فلابد لهذه الدورة من توازن يضمن استمرار الحياة ذلك من إبداع الخالق سبحانه وتعالى، فإذا ما اختل هذا التوازن نتيجة متغيرات فى أحد مكوناته، نجم عنه آثار مدمرة وخطيرة على الحياة فى هذا الكوكب[٢]. والمعروف أن للبيئة ـ رغم مرونتها ـ طاقة محددة على استيعاب ما يطرأ عليها من تغييرات نتيجة نشاط الإنسان. فإذا تجاوز حدود طاقتها أدى ذلك إلى خلل يصعب علاجه أو تعويض خسائره والأمثلة على ذلك كثيرة فمثلا كان من الممكن قديماً القاء مخلفات التجمعات السكانية القليلة فى مياه البحر دون آثار ضارة كبيرة وكانت العوامل الطبيعية تقوم بتنقية المياه بسرعة تفوق سرعة القاء المخلفات أما إذا زاد ما يلقى من مخلفات على قدرة العوامل الطبيعية على التخلص منها أو القيت مع هذه المخلفات مواد تضر بالكائنات الدقيقة أو يصعب تنقيتها بيولوجيا أصبح هناك تراكماً للملوثات ونتج عن ذلك آثار سلبية مدمرة للحياة الطبيعية فى البحار وقد تعود بالضرر الشديد على الإنسان عند استخدام مياه البحر فى الاستحمام أو عند تناول الكائنات الحية مثل الأسماك والمحار الموجودة فى تلك المياه الملوثة.

فالنظم البيئية التى يضمها المحيط الحيوى قدرة فطرية على تنظيف الذات)[٣] لأن تفاعلات النظام البيئى الطبيعى تتضم مجموعات من الأحياء تقوم على تفتيت وتفكيك المخلفات النباتية والحيوانية وترده إلى عناصرها

(١) علي مكاوى، البيئة والصحة، مرجع سابق، ص ٢٤.

(٢) مجلس الشورى ، قضايا البيئة والتنمية فى مصر، مرجع سابق، ص ١١، ١٢.

(٣) د. عبد الفتاح القصاص، البيئة والتنمية، مرجع سابق، ص ٨، ٩.

الأولى، أما إذا أضاف الإنسان أحمالا إضافية من نفايات نشطة ومخرجات حياته بما يزيد على قدرة النظام الطبيعى على تنظيف الذات (أى هضم النفايات) تراكمت هذه المخلفات وأصبحت من ظواهر التلوث البيئى. كذلك إذا تضمنت نفايات النشاط البشرى مواداً غريبة على مكونات البيئة الفطرية لا تستطيع الكائنات الدقيقة فى التربة أن تهضمها وتردها إلى عناصرها البسيطة فإن هذه الملوثات تبقى وتتراكم فى الوسط البيئى وتكون من ظواهر التلوث الضار.

وهناك مثل آخر على التوازن البيئى فمنذ بداية النصف الثانى من هذا القرن شنت الصين حملة لإبادة العصافير التى تأكل الأرز محصولهم الرئيسى وتحقق لهم ذلك ونعموا بمحصول وفير لبضع سنين ثم أتاهم دود الأرض والآفات التى كانت تتغذى عليها العصافير، فأتت على المحاصيل الخضرية وإبادتها وكانت خسارتهم فيها فادحة فاقت بكثير خسارتهم الأولى فى الأرز وكانت العصافير تقيهم ضرر تلك الديدان والآفات التى ترعرعت وزادت فى غيابها. فما كان لديهم من فرصة إلا استيراد العصافير وتربيتها حتى تقيهم شر الديدان المتلهمة للمحاصيل وتعيد التوازن البيئى الذى خلق الله الكون به[1].

ومن ناحية أخرى فإن الكائنات الحية القوية والقادرة على مواجهة الصعاب كالإنسان والحيوانات العليا، تتوالد ببطء وقلة فى حين أن الحيوانات الدنيا السريعة العطب كالحشرات والأسماك تتوالد بسرعة وكثرة، فهى تضع مئات بل آلاف البيض الذى يضيع قسم كبير منه إما بشكل غذائى لحيوانات أخرى وإما بفعل العوامل الطبيعية، بينما يمنح القسم الآخر الحياة لكائنات جديدة تشكل جزءاً من النظام الكونى المتوازن.

(١) التلوث البيئى والإعجاز العلمى للقرآن، سلسلة اعرف بيئتك(٢)، المملكة العربية السعودية، وزرة الدفاع والطيران، ص ١٧.

وفى ضوء المعلومات العلمية والدراسات التى أجريت عن التوازن البيئى. نبّه العلماء والسياسيون والمفكرون إلى أهمية الحفاظ على البيئة بوضع الضوابط العملية والقومية والدولية للحفاظ على التوازن البيئى، فتمت اتفاقات دولة للحفاظ على البيئة فى المحيطات والقضاء والحد من الانتشار النووى.

← **إن النظام البيئى يتكون من أربعة عناصر وهى:** عناصر الإنتاج، وعناصر الاستهلاك، وعناصر التحلل، والعناصر الطبيعية غير الحية وسوف نشير إليها بإيجاز[1]:

(١) **عناصر الإنتاج:** وهى تتكون من النباتات الخضراء بكل أنواعها، من الطحالب الخضراء إلى الأشجار الضخمة المتنوعة، وتقدم هذه النباتات بإنتاج غذائها بنفسها، حيث تمتص غاز ثانى أكسيد الكربون من الهواء، وتمتص جذورها الماء من التربة. وتصنع منهما معاً فى وجود مادة الكلوروفيل وتحت تأثير أشعة الشمس جميع أنواع المركبات العضوية التى تحتاجها وتبنى منها أجسامها.

(٢) **عناصر الاستهلاك:** وهى تشمل الحيوانات جميعها، ونظراً لأن تلك الحيوانات لا تستطيع إعداد غذائها بنفسها، فهى تعتمد على غيرها، ولذلك يتغذى بعضها بالنباتات والأعشاب، ويتغذى بعضها على الآخر من أكلات اللحوم بغيره من الحيوانات.

(٣) **عناصر التحلل:** وهى تشمل كل ما يتسبب فى تحلل أو تلف مكونات البيئة الطبيعية المحوطة بها. ومن أمثلة ذلك البكتريا والفطريات، وبعض أنواع الحشرات التى تشترك فى تحليل أجسام النباتات والحيوانات الميتة. وتساعد عناصر على إعادة جزء من المادة إلى التربة لتستفيد منها

---

(١) د. أحمد مدحت إسلام، مرجع سابق، ص ٩-١٠

عناصر الإنتاج، وتستخدم مرة أخرى فى تكوين الغذاء وهكذا تكرر هذه الدورة مرة أخرى فتحافظ على توازن البيئة.

(٤) **العناصر الطبيعية غير الحية** : وهى تحوى الماء والهواء، وما فيهما من غازات الأكسجين والنيتروجين وثانى أكسيد الكربون، وضوء الشمس، بإشعاعاتها المختلفة الحرارية وفوق البنفسجية، وبعض المواد المعدنية الموجودة فى التربة، وبعض الأجزاء المتحللة من أجساد النباتات والحيوانات . وتدخل هذه العناصر فى عمليات التوازن البيئى.

اتزان الطبيعة: Natural Balance

يتسم الكون بالدقة والاتزان والمرونة والاتزان الطبيعى يأتى من حسن استغلال الإنسان لعناصر البيئة المختلفة بشكل لا يضر بالنظام البيئى، ويكون الاستغلال لعناصر البيئة سليماً عندما يكون مبنياً على اعتبارات بيئية، لا على اعتبارات اقتصادية أو تجارية، والمرونة فى النظام البيئى ضرورة حتمية، فالعناصر والمكونات الأساسية للبيئة قد يحدث فيها تغير طبيعى. ضمن حدود معقولة ومقبولة، تستطيع معها إعادة الاتزان إلى نفسها مرة أخرى بواسطة القوى الذاتية للبيئة. ولكن قد يختل الاتزان البيئى عندما يتم استنزاف أو تدهور أحد عناصر الدورة الحيوية، نتيجة لسوء الاستغلال بشكل يتنافى مع مفهوم ثبات واتزان هذا الكون. ويمكن أن يتم ذلك نتيجة لنقص الوعى البيئى لدى شعوب ودول العالم، حيث لا تعطى الاعتبارات البيئية أية أهمية عند استغلال عناصر النظام البيئى. ويحدث نتيجة لذلك اختلال ما يسمى بالاتزان البيئى[١].

إن مصادر الاختلال فى النظم البيئية متعددة، ويمكن تلخيصها بما يلى:

---

(١) د. ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، مرجع سابق، ص ١٠، ١١

١ ـ إضافة عنصر أو أكثر إلى النظام الأيكولوجى، وهو ما يعبر عنه بمفهوم التلوث .

٢ ـ زيادة عنصر أو أكثر من عناصر النظام الأيكولوجى يؤدى أيضاً إلى اختلال فى التوازن البيئى. ويتبع ذلك فى كثير من الأحيان تأثيرات بيئية واقتصادية خطيرة على سبيل المثال قد تؤدى زيادة غاز ثانى أكسيد الكربون إلى اختلال فى توازن عناصر النظام البيئى، وتعمل على زيادة درجة حرارة الكرة الأرضية ويتبع ذلك تأثيرات ضارة، تؤدى فى نهاية المطاف إلى تدهور فى القدرة البيولوجية لعناصر النظام الأيكولوجى، مما يؤدى فى النهاية إلى الاختلال بالتوازن البيئى.

٣ ـ نقصان عنصر أو أكثر من عناصر النظام الأيكولوجى يؤدى كذلك إلى اختلال فى التوازن البيئى. فنقصان أحد العناصر البيئية سوف يؤثر على الحركة التوافقية التى تتم بين عناصر النظام البيئى، على سبيل المثال: نقص كمية غاز الأوزون فى طبقات الجو العليا والمعروفة فى الوقت الحاضر بثقب الأوزون، يمكن أن تكون له نتائج بيئية واقتصادية واجتماعية خطيرة. ذلك أن هذه الطبقة تعمل على منع دخول الأشعة فوق البنفسجية إلى سطح الأرض. والنقص فى هذا العنصر سيؤدى حتماً إلى اختلال فى التوازن البيئى، ويهدد بالقضاء على كائنات حية تعيش على سطح الكرة الأرضية .

٤ ـ سوء استخدام التكنولوجيا: إن حسن استخدام التكنولوجيا يؤدى إلى رفع كفاءة العناصر البيئية. ولكن لأن معظم الدول لا تحسن استخدام التكنولوجيا، فإن ذلك يجعل المردود البيئى والاقتصادى مردوداً سلبياً، ويؤدى كذلك إلى انخفاض كفاءة العناصر البيئية، مثال ذلك: سوء استخدام الأسمدة الكيماوية فى الأراضى الزراعية، قد يؤدى إلى تدهور وتلف فى التربة. لذا نجد أن استخدام التكنولوجيا الحديثة سلاح ذو

حدين: قد يرفع كفاءة العناصر البيئية، لكنه قد يخل بالاتزان البيئى عن طريق استزاف العناصر البيئية[١].

حماية الطبيعة : Nature Protection

يعتبر القرآن الكريم أول من تحدث عن اتزان الطبيعة واستقرارها حيث تحدث عن دوران الكواكب والنجم كل إلى مستقر وعن سريان وتسخير الرياح والماء وغيرها للحياة. أما فى العصر الحديث فقد بدأ التفكير بأهمية سلامة البيئة وحماية الطبيعة مع بداية النصف الثانى من هذا القرن وقد اتخذ التفكير اتجاهين هما إدارة البيئة، والتربية البيئية[٢].

أولا ـ إدارة البيئة: Environmental Management

تعرف إدارة البيئة على أنها التفكير والسعى للحفاظ على سلامة واتزان الطبيعة إما بشكل طبيعى أو عن طريق تدخل الإنسان بحيث تبقى الطبيعة ذات فائدة مستمرة للإنسان دون إحداث اختلالات فى توازن مكوناتها المختلفة اللا احيائية والاحيائية منها. ومن أهم الاتجاهات التى يمكن من خلالها حماية الطبيعة بشكل طبيعى هى إنشاء المحميات لحماية الأنواع النباتية والحيوانات المختلفة سواء المحميات البرية منها أو المائية، فضلا عن إعادة الحيوانات المنقرضة وحماية النظام البيئى من أخطار الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والانهيارات بالإضافة لإنشاء المنتزهات القومية ومشاريع التشجير المختلفة.

ثانياً ـ التربية البيئية: Environmental Education

لقد أشار علماء البيئة فى أبحاثهم ومؤتمرات عديدة منذ بداية السبعينيات إلى ضرورة العمل على اتباع سياسة تربوية تعنى بحماية البيئة،

---

(١) المرجع السابق، ص ١٢

(٢) د. إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة،مرجع سابق، ص ٦٣-٦٥

وبعد ذلك نشأت كثير من الهيئآت العامة والخاصة لمتابعة الأمر، إلى أن تم وضع تشريعات دولية تحث على ضرورة الاهتمام بحماية البيئة. ومن هنا بدأ التركيز على ضرورة تدريس الطبيعة بخصائصها المختلفة والتركيز على ضرورة المحافظة عليها.والاهتمام بجميع الكائنات الحية النافعة منها والضارة. احترام مكونات الطبيعة عن طريق ربط سلامتها بسلامة حياة البشر وتقدمهم.

هكذا نستطيع أن نقول أن الأسس العلمية لاستغلال موارد البيئة تفرض على الإنسان فى كل عصر المحافظة على التوازن البيئى. وبمعنى ذلك عدم تغيير البيئة بشكل يؤثر على صلاحيتها ومقدرتها على تجديد مواردها، وذلك لضمان استمرارية بقاء كل أنواع الأحياء فى هذا الكوكب.

كما يجب خلق عقلية جديدة عند البشر تفهم الطبيعة وتوازناتها وعلاقة الإنسان بها. فمثلا عند النظر إلى الإخلال بالتوازن البيئى فى العلاقات الطفيلية بين الآفات كان لاستخدام المبيدات بصورة عشوائية له أثاراً بيئية أخرى، فالإنسان عندما استغل تلك المبيدات على نطاق واسع فقد أوجد الأوضاع التالية:

١ ـ أن معظم المبيدات الكيماوية لا تكون ضارة فقط لنوع واحد من الحشرات أو العناكب فمبيد (البراثيون) مثلا يقتل الكثير من الحشرات، وعند إضافتها لا تفرق فى القتل بين ما يريد قتله الإنسان من الحشرات وبين ما هو موجود بالفعل فى البيئة، وكانت النتيجة هى تضرور الكثير من الحشرات المفيدة للإنسان مثل النمل وأصبحت مهددة بالانقراض.

٢ ـ أن الميدات التى طورها الإنسان ليست سامة للآفات التى تعتبر ضارة للإنسان فقط بل هى أيضاً ضارة للإنسان والحيوانات الأليفة، وهى كذلك سامة للحيوانات البحرية والثروات المائية.

٣ ـ بعض هذه المبيدات تتحلل إلى مركبات غير ضارة بعد إضافتها إلى التربة. ولكن البعض يبقى ساماً مدة طويلة مثل (الألدرين والـ د.د.ت) وعندما تضاف هذه المبيدات إلى المحاصيل تستقر فى التربة أو تنقل بالماء إلى الأنهار والبحيرات أو يظل جزءاً منها داخل المحصول أو عليه.

الفصل الثالث

البيئـــــة كموضوع للدراسات الإنسانية

أولاً: الإنسان والبيئة.

ثانياً: المداخل النظرية فى دراسة البيئة.

ثالثاً: أنواع البيئات.

أولا ـ الإنسان والبيئة:

تطور العلاقة بين الإنسان والبيئة:

مر الإنسان بمراحل متعددة ومتغيرة من خلال دورته الحياتية فى هذا الكون ومن خلال هذه المراحل تحددت علاقته مع البيئة ويمكن تلخيص هذه المراحل كما يلى:

١ ـ المرحلة الأولى: هى التى كان الإنسان يتعامل فيها مع البيئة بشكل مبسط رقيق، دون أن يؤثر على المكونات البيئية.

٢ ـ المرحلة الثانية: هى التى تمثلت بازدياد النشاط البشرى أو زيادة المتطلبات الأساسية للإنسان، إذ تحول الإنسان من مرحلة الاعتماد شبه الكامل على النبات إلى مرحلة صيد الحيوانات.وأخذ باستخدام أساليب الصيد وطورها واكتشف النار كذلك فأصبحت لديه القدرة على التأثير على البيئة بشكل أكبر مما كان فى السابق، وإن ظل هذا، التأثير محدوداً فى تلك المرحلة.

٣ ـ المرحلة الثالثة: مرحلة الزراعة والاستقرار، إذ قام الإنسان باستغلال مياه الأنهار فى الزراعة. كما توسع فى الاستغلال عن طريق إنشاء السدود والقنوات وطور أساليب الزراعة والحرث والرى والحصاد، فبدأت التغيرات البيئية تأخذ شكلها على سطح الكرة الأرضية . وبدأت النفايات الطبيعية المرتبطة بالنشاط البشرى فى الظهور، وقد استطاعت الدورات الطبيعية استيعابها، فى هذه المرحلة بفعل الكائنات الحية وخاصة الدقيقة منها.

٤ ـ المرحلة الرابعة: وهى مرتبطة بشكل خاص بالثورة الصناعية التى شهدتها أوروبا الغربية، إذ استطاع الإنسان باستخدام التكنولوجيا الحديثة تمويل الموارد الطبيعية إلى سلع، وخدمات مختلفة، وصاحب ذلك بالطبع

مواد ونفايات غريبة عن النظم البيئية الطبيعية، كالغازات الصناعية والمبيدات الكيميائية، والألياف الصناعية والبلاستيك وغيرها من المواد التى لم تكن ضمن مكوناتها الأساسية[١]. وقد عجزت الدورات الطبيعية عن استيعاب هذه المواد الدخيلة، فظهرت مشاكل بيئية خطيرة أخذت تأثيراتها السلبية تمتد إلى العناصر البيئية الحية وغير الحية، وظهرت مشكلات التلوث بمختلف أنواعها مثل ثقب الأوزون،ومشكلة التصحر، وتعريه وتحمض التربة، واستنزاف العناصر البيئية، ومازال العالم يعيش فى هذه المرحلة. ونتيجة لخطورة المشكلات البيئية التى يعانى منها العالم فى الوقت الحاضر، فإن هذه المرحلة تتطلب تضافر الجهود العالمية لمواجهتها، والحد من آثارها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

ويمكن أن نوضح تأثير البيئة على الإنسان بشكل أكثر تحديداً كالتالى: إن التلوث الذى تعانى منه معظم دول العالم يؤثر سلبياً على صحة الإنسان، ويعمل على زيادة الأمراض التى تصيبه فى المستقبل، وتأثير التلوث على صحة الإنسان معناه التأثير على عنصر بيئى حيوى يؤثر فى الإنتاج والإبداع، فينخفض مستوى أدائه، أو يتعطل تماماً عن أداء دوره فى الحياة. وهناك حوادث بيئية حدثت فى الماضى، وكان لها تأثيراً سلبياً ومباشراً. منها إصابة ووفاة آلاف الأشخاص فى كوارث بيئية متعلقة بانتشار المواد الكيماوية الخطرة من مصادرها الثابتة.

والآثار البيئية على الإنسان تؤثر أيضاً على التكلفة الاقتصادية، حيث أن جزءاً كبيراً من رأس المال اللازم للتنمية يجب أن يتوجه نحو تنمية العناصر البيئية[٢]، ونحو السيطرة على الأضرار التى تصيب البيئة، كتلوث الهواء. فبدأت الدول بصرف أموال كثيرة على معالجة الملوثات والتحكم فيها

(١) د. ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، مرجع سابق، ص ١٢، ١٣
(٢) المرجع السابق، ص ١٧

وتشير التقديرات العلمية إلى ارتفاع تكاليف السيطرة على الأضرار البيئية، وعلى سبيل المثال، فإن تخفيض كمية غاز ثانى أكسيد الكبريت المنبعث من مصادر قائمة بمقدار ٥٠٪ سوف تكلف حوالى خمسة مليارات من الدولارات سنوياً. ولا يقتصر تأثير البيئية على الإنسان، بل يتعداه إلى الحيوان والنبات. فزيادة أحد الغازات الملوثة فى الغلاف الغازى قد تودى إلى انخفاض الإنتاجية الزراعية بشكل كبير. ففى ولاية «نيوجيرسى الأمريكية» تأثرت زراعة التبغ بشكل واضح، وانخفضت إنتاجيته بسبب زيادة غاز الأوزون فى طبقات الجو العليا. كما ذكرت بعض التقارير إن خسارة الولايات المتحدة من المحاصيل الغذائية بلغت حوالى ٣٢٥ مليون دولار، أما خسائرها فى الثروة الحيوانية، فقدرت بحوالى ٢٠٠ مليون دولار بسبب زيادة ثلاث الهواء فى مدنها السكنية والصناعية. كما بلغت تكاليف الأضرار بسبب فقدان الأسماك بحدود (٣) مليار دولار سنوياً أما الأضرار التى تلحق بالغابات والمحاصيل فتزيد عن عشرة مليارات سنوياً.

لقد تردت أحوال البيئية إلى درجة أصبحت فيها حياة الإنسان نفسه مهددة بالخطر، ونذكر على سبيل المثال لا الحصر عدداً من هذه التطورات:

١ ـ تزداد أعداد الإنسان فى هذا القرن بنسبة غير متوازية وغير متناسبة مع مقدرته على تنمية وتوفير الغذاء والموارد الأخرى التى تلزم لسد حاجات تلك الأعداد، ففى الوقت الحاضر يقطن العالم ما يقارب ثلاثة آلاف وثمانمائة مليون نسمة، يعيش أكثر من نصفهم فى مستوى دون النوعية المطلوبة من حيث تكامل الغذاء اللازم للإنسان.

٢ ـ زحفت الصحراء فى العديد من أنحاء العالم حتى زادت رقعة الأراضى القاحلة وغير القابلة للإنتاج على حساب الأراضى التى يحتاجها الإنسان للإنتاج الزراعى، ويحتاجها مختلف أنواع الأحياء النباتية والحيوانية.

٣ ـ ازدادت مساحات التلال والجبال العارية التى جردها الإنسان من غطائها النباتى ومن الأحراش التى كانت تكسوها، وذلك بقطع الأشجار وجمع النباتات للوقود أو الرعى المكثف. وبذلك فقدت المساحات سطحها الترابى نتيجة الانجراف بفعل المياه والرياح.، وقد أدى ذلك كله إلى نقص كبير فى مقدرة تلك الجبال والتلال لاستيعاب مياه الأمطار وفى مخزون المياه الجوفية.

٤ ـ انقراض عدد كبير من الحيوانات والنباتات كل يوم، وانقراض هذه الأحياء يحرم إنسان اليوم وإنسان المستقبل من دراسة أهمية تلك الحيوانات، كما يفقد البيئة عنصراً من عناصرها الضرورية لإبقاء التوازن الضرورى. (مثال ذلك ازدياد أعداد الأرانب فى استراليا نتيجة لانقراض الضبع فى تلك القارة مما يشكل خطراً على المشروعات).

٥ ـ أظهرت الدراسات بالتقارير التى نشرت فى السنوات الخمس عشرة الماضية أن العديد من البحيرات والأنهار وشواطئ البحار قد لوثت بيئتها، بحيث أصبحت المياه فيها غير صالحة لحياة الكثيرين . ولقد أمعن الإنسان فى قذف شتى أنواع المخلفات الصلبة والسائلة من مصانعه ومدنه بحيث أصبح الحال يهدد حياة الإنسان نفسه فى كثير من المناطق.

٦ ـ لقد أدى استعمال الإنسان غير المنظم للمبيدات . سواء فى مقاومة الآفات التى تصيبه نفسه ـ إلى تغيير كبير فى البيئة، وكانت النتيجة أن العديد من هذه المبيدات الضارة قد تجمعت بكميات مضرة بصحة الإنسان فى المحاصيل النباتية وفى العديد من الكائنات الحية التى تعيش فى التربة، فأدت إلى القضاء على الكثير من الكائنات الحية المفيدة، والتى تساهم فى تكامل عناصر البيئة فى التربة مثل (بكتريا النيترة)

٧ ـ تركزت نشاطات الإنسان التجارية والاجتماعية فى مراكز سكانية تطورت لتنتهى بظاهرة المدن فى القرن العشرين، فقد شجع ذلك التركيز هجرة أهل الريف إلى تلك المراكز، وأدت تلك التجمعات السكانية الهائلة فى المدن إلى الكثير من المشاكل الاجتماعية والصحية، والاقتصادية حيث تحولت بيئة تلك المدن ملوثة بشكل خطير وتؤثر على نوعية حياة الإنسان. وصاحب ظاهرة المدن سوء تخطيط فى إقامة المصانع وكثرة وسائل النقل وازدادت المخلفات السائلة وكثرت الكوارث الصحية بسبب تلوث الهواء والماء.

وأمام هذا الواقع وأمام المستقبل الذى ينتظر إنسان القرن الحادى والعشرين، وبل ما يحمله ذلك المستقبل من ضرورات التنمية واستغلال مصادر البيئة، فقد أصبح من الواجب بل من المحتم على إنسان اليوم أن يصلح ما أفسده هو وأجداده فى هذه البيئة. إن المواطنة الحقة تفرض على كل إنسان يعيش عصره، مسئولية أدبية نحو أرض وطنه والبيئة التى يعيش فيها، وتزداد مسئولية كل إنسان نحو الأرض والبيئة كلما زادت أهمية مركزه فى المجتمع من حيث اتخاذ القرارات أو القيام بالأعمال التى تؤثر على البيئة وتحدث التغيرات بها.

ثانياً ـ المراحل النظرية فى دراسة البيئة:

مقدمة:

على الرغم من أن البيئة ذاتها أو الأيكولوجيا Ecology يمكن اتخاذها مدخلاً لدراسة المجتمع، يسمى بالمدخل الأيكولوجى Ecological Approach الذى يبحث فى العلاقة بين البيئة الطبيعية والإنسان، إلا أن هناك مداخلا عديدة لدراسة هذه البيئة ذاتها. وتتنوع هذه المداخل وتتعدد بتعدد مستويات البيئة[١].

فهناك ثلاث مستويات بيئية متصلة ومتفاعلة هى:

١ ـ مستوى البيئة المحلية Community Environment، وهى المستوى الأصغر حيث يشير إلى البادية والقرية والمدينة.

٢ ـ مستوى البيئة المجتمعية Societal Environment وهو يتضمن المجتمع القومى أو الدولة.

٣ ـ مستوى البيئة العالمية International Environment وهو يحوى المجتمع الدولى ككل.

والواقع أن مداخل دراسة البيئة تتعدد فى مجالات الاهتمام ومحاور التركيز. فهناك مداخل تولى السكان جلّ الاهتمام فى علاقاتهم بالبيئة. وتعلى مداخل أخرى من شأن السلوك. على حين تنحو مداخل ثالثة المنحى الجغرافى فى دراسة البيئة، وفى نفس الوقت تهتم مداخل رابعة بعملية التفاعل بين الإنسان والبيئة، بينما تبرز مداخل مغايرة دور الثقافة فى علاقة الإنسان بالبيئة.

وفى ضوء ذلك سنتناول المداخل التالية:

---

(١) أحمد أبو زيد، البناء الاجتماعى، مرجع سابق، ص ٩-١٠

أولا : المدخل التفاعلى	Interactional Approach
ثانياً: المدخل الديموجرافى	Demographical Approach
ثالثاً: المدخل الجغرافى	Geographical Approach
رابعاً: المدخل السلوكى	Behavioral Approach
خامساً: المدخل الطبى	Medical Approach
سادساً: المدخل الاجتماعى	Sociological Approach
سابعاً: المدخل الثقافى	Cultural Approach

١ ـ المدخل التفاعلى: International Approach

يركز هذا المدخل على التفاعل بين الأفراد أو السكان وبين البيئة من الناحيتين السلبية والإيجابية وتعد التفاعلات الإيجابية أكثر أهمية فى النظام البيئي. ولعل نظرية داروين Darwin عن «البقاء للأصلح» تلقى مزيداً من الضوء على مجموعة العوامل التفاعلية كالمنافسة كوسيلة من وسائل الانتخاب الطبيعى. ومع ذلك فإن التعاون فى الطبيعة يعد عاملا هاماً فى الانتخاب الطبيعى حسبما أشار داروين أيضاً[١].

ويبدو من المنطقى أن العلاقات الإيجابية والسلبية بين السكان والبيئة تميل نحو التوازن لو أن النظام البيئى يتسم بنوع من الاستقرار أو يسعى لتحقيقه

والواقع أن التفاعلات الإيجابية التى تحدث بين السكان تتخذ ثلاثة أشكال ـ ربما تمثل سلسلة تطورية وهى:[٢]

١ ـ المعايشة Commensalism هى نمط بسيط من التفاعل الإيجابى الذى

(1) Eugene Odum, Ecology, (2nd edition). Holt Rinhart and Winston, London, 1980, p. 140, 141.

(2) Ibid., p. 22.

تستفيد خلاله إحدى الجماعات، بينما لا تتأثر الجماعات الأخرى بهذه الاستفادة بشكل أو بآخر..

٢ ـ إذا كانت المجموعتان تستفيد كل منهما من الأخرى، ولكن الاستفادة ليست ضرورية أو جوهرية لبقاء كليهما، فإن العلاقة التفاعلية تسمى فى هذه الحالة التعاون متعدد المجالات Protocooperation.

٣ ـ إذا كانت المساعدة ضرورية وأساسية لبقاء كلا المجموعتين، فإن هذه العلاقة تسمى بالعلاقة التبادلية Mutualism.

٢ ـ المدخل الديموجرافى : Demographical Approach

يذهب هذا المدخل إلى أن السكان لهم علاقة تفاعلية مع البيئة، سواء بزيادة أعدادهم أو بنقصانه أو بنوعيته، ويرى أنصار هذا المدخل أن سكان العالم يتزايدون بمعدل يزيد على ١,٨ ٪ سنوياً، على حين يصل هذا المعدل فى المجتمعات النامية إلى ٣ ٪، وفى نفس الوقت نجد أن المجتمعات الأوروبية تصل معدل الزيادة فيها إلى صفر.

ويرى جاكبسون Jacbson وبراون Brown أن مجتمعات العالم تنقسم ديموجرافياً إلى خطين متباينين أولهما هو مجتمعات النمو المنخفض بمعدل (٨,٪) وثانيهما مجتمعات النمو السكانى المرتفع بمتوسط (٢,٥ ٪) ومع ذلك فإن النمو الحضرى يتزايد بمعدل يزيد عن ٣ ٪ فى كثير من مجتمعات العالم بلا استثناء نظراً لزيادة الهجرة الريفية ـ الحضرية. وعلى هذا يتنبأ الكثيرون بأن ٨٠ ٪ من شعوب العالم ستكون حضرية على مدى القرن القادم[1].

وطبقاً لنظرة هذا المدخل فإن السكان حينما يزداد عددهم، فإنهم

---

(1) Eugene Odum, Ecology and OUr Endangened Life Support Systems, Sinauer Associates, Inc., Publishers, Sunderland Massa Chusetts 189, p. 164-165.

يمثلون مشكلة اقتصادية فى تفاعلهم مع البيئة. ويظل السؤال مع ذلك قائماً: هل تعوق الزيادة السكانية التنمية الاقتصادية أم تشجعها، وتنشطها؟ وقد أجابت تقارير الأكاديمية القومية للعلوم على هذا السؤال مرتين فى فترتين مختلفتين فى عام (١٩٧١، ١٩٨٦) حيث أجمعت كلها على أن النمو السكانى السريع ليس له فوائد أو مزايا اقتصادية لأن المشكلات البيئية والاجتماعية المصاحبة له تتفاقم ويتعذر حلها.

يهتم هذا المدخل بدراسة أشكال الأرض ودرجة الحرارة والمناخ، والمجتمعات الحيوية التى تشمل المحيط الحيوى أو الغلاف الحيوى. وهى مجموعة من التكوينات الأيكولوجية التى تحدد ملامح وأنماط النظام البيئى[1]. وتبرز الاختلافات الجغرافية والبيولوجية التى تؤكد التباين والتنوع على سطح الأرض. وتبدأ اهتمامات هذا المدخل بإبراز العلاقة التفاعلية بين الإنسان وعناصر النظام البيئى كالمحيطات وامتداداتها المائية التى تبلغ ٧٠٪ تقريباً من مساحة سطح الكرة الأرضية ومصبات الأنهار وشواطئ البحار التى تعيش بالقرب منها آلاف الكائنات ويمارس فيها الإنسان الأنشطة المختلفة.

وهناك أربعة أنواع من النظم الشاطئية وهى الشواطئ الصخرية، والشواطئ الرملية والشواطئ الطميية، والشواطئ الملحيية. والواقع أن الجغرافيين يتعاملون مع مفهومين هما الأيكولوجيا الثقافية والنظام الأيكولوجى. وقد استخدم الجغرافيون المفهوم الأول منذ مطلع القرن الحالى حينما اعتبروا أن الجغرافيا هى علم الأيكولوجيا البشرية. أما المفهوم الثانى فيستخدمه المعاصرون فى نظرتهم للبيئة كنظام من العلاقات المتداخلة بين القوى البشرية والطبيعية والتفاعلات القائمة بينهما[2].

---

(1) Eugeme Odum, op.cit., pp. 220-227.

(١) د. حسين نجم وآخرون، البيئة والإنسان، مرجع سابق، ص ١٣-١٤.

٤ ـ المدخل السلوكى: Behavioral Approach

يؤكد هذا المدخل على أن الفرد يتعرض فى حياته اليومية لمواقف متعددة، ويسلك سلوكاً يتواءم معه. وعلى هذا فكل عناصر البيئة تعكس الحالة النفسية والسلوكية لأبنائها، وذلك من خلال المواقف التى تجمعها، مما يؤدى إلى التوائم مع البيئة أو الإحباط منها. وتشير بعض دراسات المدخل السلوكى إلى أن السلوك يرتبط بكثافة السكان وكثافتهم، وتنوع فئاتهم المهنية والتعليمية والطبقية والثقافية، وبالتالى ينعكس كل ذلك على سلوك الإنسان مع عناصر البيئة وكيفية استخدامه لها.

وينظر المدخل السلوكى إلى العوامل الاجتماعية كبيئة اجتماعية تحكم السلوك، فالظروف الاجتماعية والبيت بما يضمه من عناصر مادية ومعنوية، وصور التفاعل بين الأفراد والجماعات والنظم الاجتماعية المختلفة، والثقافة السائدة، هذه كلها تسهم فى تشكيل السلوك وتشكيل الإنسان. كذلك يؤكد هذا المدخل على أن السلوك هو جزء من الثقافة التى يكتسبها الإنسان باعتباره عضواً فى المجتمع، وبالتالى فسلوك الإنسان يتأثر بالبيئة الطبيعية والاجتماعية والثقافية.

وبالنسبة لمشاكل البيئة: تتداخل العوامل السلوكية بصورة مباشرة فى تحديد حجم مشكلة النظافة العامة والمخلفات إذ أنه فى غياب الإحساس بالنظافة العامة كقيمة دينية وحضارية واجتماعية وجمالية نواجه بمجموعة من التصرفات ينجم عنها تعقيد لمشكلة المخلفات وتفاقمها. ومن ثمَ يصبح ضرورياً القيام بدراسة للمصادر المختلفة المحددة لمجموعة السلوكيات الفردية والجماعية تجاه مشكلة النظافة العامة. والتى تساعد فى تشكيل النمط السلوكى للمجتمع بصورة من الممكن أن تجعل من العوامل السلوكية عواملذات تأثير إيجابى على قضية النظافة العامة(١).

(1) S. J. Mc Naugnton and Larry L. Wolf, General Ecology, (2nd ed), Holt Rine hart and Winston, New York, 179, p. 232.

٥ ـ المدخل الطبى: Medical Approach

وهو يعتمد على النماذج التصورية والنظريات الطبية حول أيكولوجيا الأمراض التى تصيب الإنسان والتى تحدد علاقة البيئة بالمرض. ومن تلك النماذج نموذج العائل البيئى المسبب الذى يعزو المرض إلى مسبب يوجد فى البيئة، وأن البيئة تزيده حيوية وانتشاراً ويكون انتقال المسبب بشكل مباشر وغير مباشر(١). أما الانتقال المباشر فيكون عن طريق المخالطة المباشرة كاللمس والتقبيل أو يتطاير رذاذ الأنف أو الفم أثناء العطس أو السعال أو البصق أو الكلام لمسافة متر أو أقل وكذلك انتقال العدوى لمسبب فى تربة أو سماد طبيعى أو خضروات متحللة أو بواسطة كلب مسعور.

أما الانتقال غير المباشر فقد يكون بوسيط كالدمى والمناديل والملابس والمفارش وأدوات الطهى والطعام والماء واللبن. وكذلك قد يكون المرض منقولا بالهواء نتيجة لانتشار الميكروبات فى صورة ذرات عالقة فى الهواء. ويذهب هذا المدخل أيضاً إلى أن البيئة التى تضم الحيوان إلى جانب الإنسان تنقل أمراضاً حيوانية المصدر إلى الإنسان (مثل الحمى المالطية أو حمى البحر الأبيض المتوسط)(٢)، وقد تحدث العدوى المحمولة بالهواء من حظائر الحيوانات والمختبرات والمجازر ويصاب به عمال المزارع أو البيطريون أو عمال المجازر، كما يحدث أحياناً بين مستهلكى اللبن غير المبستر أو منتجات الألبان من البقر والخراف والماعز. كما يوجد المرض فى البيئة البدوية بمعدل عالى ويقل فى البيئة الريفى ويندر فى البيئة الحضرية.

أما نظرية الأسباب المتعددة فهى تنظر إلى صحة الإنسان كحركة

---

(1) Leon Robet Son and Margaret Heogarty, Medical Sociology, A Generaly System Approach, Nelson Hall Publisher, Chicago, 1979, p. 20-21.

(٢) جمعية الصحة العامة الأمريكية، مكافحة الأمراض السارية فى الإنسان، منظمة الصحة العالمية، (المكتب الإقليمى لشرق البحر المتوسط)، الإسكندرية ١٩٧٩، ص ٧٤٤.

دينامية تتفاعل فيها العوامل الإيجابية والسلبية فإذا تغلبت الإيجابية كانت الصحة وإذا انقلبت السلبية كان المرض . فمرض السل مثلا يتأثر بالتفاعل بين الميكروب من ناحية والإنسان والعوامل المرتبطة به من ناحية أخرى وكلاهما يتأثر بالبيئة المحيطة. وهكذا تؤكد النظرية على فعالية دور البيئة فى الوصاية بالمرض أو الوقاية منه.

٦ ـ المدخل الاجتماعى: Sociological Approach

وينظر هذا المدخل إلى البيئة باعتبارها ليست مجرد إنسان ونشاط وسيطرة على العمران، ولكنها عبارة عن النظم الاجتماعية التى تعطى للمكان خصائصه، وتضفى عليه طابعه الخاص، وبالتالى فهذه النظم هى التى توجه الإنسان للتكيف مع الطبيعة والسيطرة عليها واستغلال مواردها لإشباع حاجاته. كذلك فقد أوجد المؤسسات والنظم الاجتماعية التى تيسر له اكتمال هذا التكيف وإشباع حاجاته الأساسية. وترتب على هذا أنه قطع الغابات ليزرع مكانها المحاصيل الغذائية والاقتصادية، واستصلاح الأراضى والمستنقعات واستغل الموارد المعدنية من باطن الأرض وأقام عليها الصناعات المختلفة. وكذلك فقد أنشأ الإنسان المؤسسات الاجتماعية التى تساعده على التكيف وإشباع الحاجات وهنا أقام النظم الاقتصادية والسياسية والتربوية والأسرية والقرابية، علاوة على التكنولوجيا والصناعة وما صاحبها من مشروعات التنمية الصناعية التى تبدو آثارها ونتائجها واضحة للعيان. إن هذه المؤسسات والنظم (البيئة الاجتماعية التى أقامها الإنسان) أدت إلى آثار ملحوظة أخلت بالتوازن بين الإنسان والبيئة، كما سارعت بزيادة النمو الحضرى والتزايد السكانى الذى فرض زيادة فى الإنتاج لتوفير السلع والخدمات الغذائية والإسكانية والاجتماعية والاتصالية، ... إلخ. فكانت النتيجة هى المزيد من التلوث للبيئتين الطبيعية والاجتماعية.

وهنا يهتم المدخل السوسيولوجى بتفاعل الإنسان والنظم الاجتماعية المختلفة مع البيئة، وآثار ونتائج هذا التفاعل على مستوى البيئة الريفية والبدوية والحضرية والصناعية، فنهتم مثلا بتأثير الإنسان على البيئة وسيطرته عليها فى تشييد مسكنه وإنتاج غذائه وكسائه وإشباع حاجاته الإنسانية من زواج وترويح وتدين. كذلك يهتم هذا المدخل بمدى تأثير البيئة . بأنواعها المختلفة على النشاط الاقتصادى والاجتماعى، وتجمعاته العمرانية وفئاته الاجتماعية المختلفة(١).

٧ ـ **المدخل الثقافى**: Cultural Approach

وهو مدخل يبرز دور الثقافة فى التعامل مع البيئة، والسيطرة عليها، وكذلك دور البيئة فى تشكيل الثقافة وتحديد السلوك الثقافى فى المأكل والمشرب والمسكن والدواء والملبس والعمل والعادة والمعتقد الشعبى. وهكذا يحرص المدخل الثقافى على إبراز العلاقة التفاعلية بين الثقافة والبيئة.

وفى ضوء هذا المدخل الثقافى، يمكننا النظر إلى البيئة من خلال الثقافة السائدة فيها، وعلى هذا فإننا نصنف البيئات حسب الثقافات ذاتها، حيث نجد نظرية (المنطقة الثقافية) التى ممكن عن طريقها أن نقسم المجتمع المصرى إلى المناطق الثقافية التالية (٢):

(١) منطقة الوجه البحرى الثقافية: وهى تضم مجموعة محافظات شرق ووسط وغرب الدلتا، حيث يغلب عليها ملامح وخصائص ثقافية تميزها عن غيرها من المناطق، كما توجد فيها البيئة الريفية والحضرية.

(٢) منطقة الوجه القبلى الثقافية: التى تضم محافظات صعيد مصر، وتتسم

---

(١) د. علي المكاوى، البيئة والصحة، مرجع سابق، ص ٤٤.

(٢) د علي المكاوى، الأنثروبولوجيا الاجتماعية ودراسة التغير والبناء الاجتماعى، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة، ١٩٩٠، ص ١٢٩، ١٨٩، ١٩٥.

بخصائص ثقافية واحدة ومشتركة تميزها عن سائر المناطق، وهى تحوى البيئتين الحضرية والريفية أيضاً.

(٣) منطقة السواحل وهى تضم الأقاليم الواقعة على سواحل البحر المتوسط شمالا (دمياط والإسكندرية) وسواحل البحر الأحمر وخليج السويس (محافظات القناة) ويغلب على هذه البيئة سمات ثقافية محددة تضفى عليها طابع خاص ريفى وحضرى.

(٤) منطقة النوبة: وهى إقليم يقع أقصى جنوب مصر (جنوب أسوان) ويشترك مع إقليم النوبة السودانى فى ثقافة نوبية واحدة، وتحتوى هذه المنطقة البيئتين الريفية والبدوية.

(٥) المنطقة البدوية: فى صحراء مصر فى الشرق (محافظات سيناء الشمالية والجنوبية والبحر الأحمر) وفى الغرب (محافظتا مرسى مطروح والوادى الجديد) وتضم هذه المنطقة البدوية جماعات من البدو ذوى الأصول القرابية الواحدة فكلهم ينتمى إلى قبائل تنتشر فى هذه المحافظات فى مصر وفى خارجها كالمجتمع اليمنى والمجتمع السعودى.

ثالثاً ـ أنواع البيئات:

تتعدد أنواع البيئات وفقاً للعوامل الطبيعية والعوامل الاجتماعية والعوامل الثقافية وعلى هذا فهناك البيئات الصحراوية، والبيئات الريفية، والبيئات الحضرية ويمكن الإشارة إلى أبرز البيئات التالية: (١)

(١) البيئة الصحراوية (البدوية):

وهى التى تقع بين خط عرض ١٥، ٣٠ درجة شمالا وجنوباً غرب القارات وكذلك فى داخلها . ففى قارة أفريقيا توجد الصحراء الكبرى، وفى

---

١) د. حسين طه نجم وزملاؤه، البيئة والإنسان، مرجع سابق، ص ١٣٧، ١٥٤.

قارة آسيا توجد شبه الجزيرة العربية وتنتشر فيها بعض الأعشاب والشجيرات القصيرة، والنباتات الشوكية سميكة الأوراق لتتحمل الجفاف الشديد، وبالتالى يسود فيها الرعى كرعى الإبل والأغنام.

(٢) البيئة الريفية:

وهى التى تتركز فى وديان الأنهار والسهول والمناطق الخصبة مثل وادى النيل ودلتاه، ودجلة والفرات وهى أمثلة على البيئات التى تعتمد على الزراعة وتزداد معدلات الكثافة السكانية فى هذه القرى وترتفع قيمة الأرض الزراعية، كما تتنوع المحاصيل الزراعية. وتشهد هذه البيئة الريفية تدخلا من جانب الإنسان فقد سيطر عليها من خلال حفر الترع والمصارف، وإقامة السدود والجسور، وزيادة خصوبة التربة.

(٣) البيئة الحضرية[1]:

وهى أكثر تعقيداً من البيئة الريفية نظراً لطبيعتها الاجتماعية والثقافية الخاصة، فسكان الحضر يتسمون بخصائص تختلف عما يتسم به سكان البيئتين البدوية والريفية، فهم جماعات يغلب عليها التباين الاجتماعى والثقافى والسلالى. إذ تتنوع المهن ويسود تقسيم العمل وتتسم العلاقات الاجتماعية بالنفعية والسطحية والمنافسة والمصالح الشخصية. أضف إلى هذا أن البيئة الحضرية بيئة جذابة، يؤمها المهاجرون من البادية والريف سعياً وراء الرزق، والتماساً للمستوى المعيشى الأفضل، وبالتالى تزداد معدلات الهجرة إليها فترتفع كثافتها السكانية، وتترهل المرافق والخدمات، وتتوسع الأحياء الحضرية المتخلفة، ويتدنى المستوى الصحى بين المهاجرين، وتظهر أنماط عديدة من التفكك الأسرى، والسلوك الإجرامى، ويرتفع فى النهاية معدل تلوث البيئة. وإذا أضفنا إلى كل ذلك تركز الصناعات فى المدن. أدركنا

(١) المرجع السابق، ص ١٥١-١٥٢

على الفور حجم التلوث بالمخلفات الصلبة والغازية والسائلة فى الماء والهواء والأرض.

وتنقسم البيئة إلى أربعة أقسام[١]:

(١) البيئة الطبيعية:

تشمل البيئة الطبيعية :

أولا : الأرض فى الشكل الخارجى لسطحها، وفى تكوينها البيولوجى، وثرواتها الباطنية كالمعادن، والمياه الجوفية، والفيضانات، والزلازل.

ثانياً: المناخ أى الأمطار ومعدلات درجات الحرارة واتجاه الريح والأعاصير، ... إلخ.

ثالثاً: الغطاء النباتى والحيوانات البرية والمناظر الطبيعية.

٢ ـ البيئة الاصطناعية:

أى البيئة التى شيدها الإنسان وتشمل :

أولا ـ استعمال الأراضى المحيطة وصفاتها أى نوعية الاستعمال والكثافة السكانية فى المنطقة وعدد السكان فى الكيلو متر المربع الواحد وتصميم المبانى.

ثانياً: البنية التحتية والخدمات الهامة أى إمدادات المياه وتصريف المجارى ومصادر الطاقة وخدمات الطرق،

ثالثاً : مستوى تلوث الهواء أى مصادر تلوث الهواء فى المنطقة.

رابعاً : مستوى الضجيج أى مصادر الضجيج فى المنطقة ومستواه .

خامساً : مستوى تلوث المياه، أى مصادر المياه فى المنطقة ونوعيتها.

(١) د. برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، مرجع سابق، ص ١٣-١٤.

٣ ـ البيئة الاجتماعية:

تتضمن البيئة الاجتماعية :

أولا: الخدمات الاجتماعية العامة أى موقع الجماعات ومعدلات استيعابها، والمنتزهات والخدمات الترفيهية والثقافية والخدمات الصحية والاجتماعية وأجهزة الشرطة والدفاع المدنى والمواصلات العامة الداخلية.

ثانياً: مناطق العمل والتجارة.

ثالثاً: الخصائص الاجتماعية للسكان، أى حياة السكان وأماكن تجمعاتهم ونشاطاتهم وحجم السكان وتوزيعهم وظروف الإسكان.

٤ ـ البيئة الجمالية:

تشمل البيئة الجمالية المناطق التاريخية والتراث الوطنى، والمناظر الطبيعية الجميلة، والصفات الهندسية للمبانى القائمة.

الفصل الرابع
ملامح أزمـــــة البيئـة

أولاً: النشاطات الإنسانية المسببة فى هدم المكونات البيئية:
(أ) الصناعة والبيئة.
(ب) أسس التوطن الصناعى.
(ج) الآثار البيئية فى التنمية الزراعية.
(د) الإنسان الحضرى وتلوث البيئة.
ثانياً : المشاكل البيئية:
(١) أولا : التلوث (تلوث الماء ـ تلوث الهـواء ـ تلوث التـربة ـ التلوث السمعى ـ التلوث الإشعاعى).
ثانياً : التصحر.
ثالثاً: الانقراض.
(٢) التشريعات الخاصة بحماية البيئة.

الفصل الرابع

ملامح أزمـــة البيئة

أولا ـ النشاطات الإنسانية المسببة فى هدم المكونات البيئية:

(أ) الصناعة والبيئة:

تعتبر الصناعة من الدعامات الأساسية لإحداث التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، ذلك لما يمكن أن تقوم به من خلق فرص جديدة للعمل وتنويع مصادر الدخل وزيادة الدخل القومى فى أى مجتمع من المجتمعات، بالإضافة إلى هذا، تؤدى عملية التصنيع إلى زيادة حقيقية فى قيمة المادة الخام الموجودة فى المجتمع، فلعل أسعار النفط الخام عند مقارنتها بأسعار المنتجات النفطية خير شاهد على ذلك.

وتلعب الصناعة دوراً هاماً فى التنمية الاقتصادية إذ أثبتت الدراسات التطبيقية وجود علاقة طردية قوية بين درجة تصنيع الدول ومدى مرحلة التطور الاقتصادى التى وصلت إليه. وتمارس الصناعة ومنتجاتها تأثيراً على قاعدة الموارد الطبيعية للحضارة عبر الدورة الكاملة للتنقيب عن المواد الأولية واستخراجها وتحويلها إلى منتجات واستهلاك للطاقة وتوليد النفايات واستعمال المستهلكين للمنتجات والتصرف بها. ويمكن لهذه الآثار أن تكون إيجابية ترفض نوعية مورد من الموارد أو توسع استعمالاته، أو يمكن أن تكون سلبية نتيجة التلوث من جراء العمليات والإنتاج واستنزاف الموارد أو تدهورها[1]. وبحق أنها المتسبب الرئيسى فى التلوث والمشكلات البيئية، هذا بالإضافة إلى أن المسئولين عن الصناعة يهتمون بالدرجة الأولى بزيادة الإنتاج لتحقيق أرباح متزايدة وفيما عدا ذلك يعتبر أمور ثانوية.

(١) د. عادل رفقى عوض، التلوث الصناعى (النفايات السائلة)، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط١، عمان ـ الأردن ١٩٩٦، ص ١٧، ١٨.

وقد اعتبرت الآثار السلبية النشاط الصناعى على البيئة معضلات محلية تتصل بتلوث الهواء والماء والأرض، فالتوسع الصناعى فى أعقاب الحرب العالمية الثانية حدث دونما التفات يذكر إلى البيئة، وجلب معه زيادة متسارعة فى التلوث. وقد وجدت هذه المعضلات فى مناطق عديدة من العالم الثالث مع انتشار النمو الصناعى والتحول إلى المدن واستخدام السيارات وتقوم الصناعة باستخراج المواد من قاعدة الموارد الطبيعية، بإدخال المنتجات والتلوث على حد سواء فى البيئة البشرية، كماأن لديها القدرة على الارتقاء بالبيئة أو الحط منها، وهى تفعل الاثنين على حد السواء.

مخاطر النهضة الصناعية:

لاشك بأن التطور التقنى الذى رافق النهضة الصناعية منذ نهاية القرن التاسع عشر وقد أحدث خللا أدى إلى تلوث خطير فى البيئة بسبب التفجيرات الذرية والنفايات النووية والصناعية والمنزلية ودخان المعامل والمصانع بشكل أساسى، وبسبب انعدام التوازن فى البيئة ساد التلوث فتشوهت الطبيعة وأصيب الإنسان فى صحته وسلامته وعافيته. لقد أصاب التلوث معظم المعالم الحضارية فى المدن الصناعية والمفاعلات النووية والصناعات الكيميائية على اختلافها تلوث البيئة وتؤثر سلباً على الصحة العامة هى أبرز العناصر التى تهدد البيئة فى العالم(١).

هذه المخاطر الناجمة عن التلوث دفعت بالبلدان الصناعية إلى تخفيض موازنات كبيرة للحفاظ على البيئة ومكافحة التلوث، وقدر الخبراء كلفة المحافظة على البيئة وحمايتها فى هذه البلدان نحو ١,٥ ٪ من الناتج القومى الإجمالى. فتعتبر الصناعات المصدر الرئيسى لتلوث الجو، وتكون درجة تركيز الأتربة فى الهواء مرتفعة فى الصباح وتصل إلى نهايتها العظمى حوالى

---

(١) د. برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، مرجع سابق، ص ٢٢-٢٣.

العاشرة صباحاً. وهذا يدل على أن درجة التلوث تزداد أثناء الليل، وخطورة هذه الحالة أنه إذا ما توافرت الظروف الجوية المناسبة فإن الشبورة الترابية التى تتكون قرب الصباح الباكر نتيجة لتلك الزيادة المطردة أثناء الليل فى مكونات الهواء تزداد أثناء النهار وتظل المنطقة ليوم أو أكثر تحت الضباب الدخانى والترابى مما قد يضر ضرراً بالغاً بصحة الإنسان ونعرض أمثلة لذلك:(١)

(١) أن صناعة الأسمنت: تعتبر المصدر الرئيسى لتلوث الهواء بأتربة الكالسيوم وانتشار أتربة الكبريتات والكلور والسيلكا الحرة. كما تتسبب أفران هذه الصناعة فى تلوث هواء المنطقة بالمواد القطرانية، والمواد القابلة للاحتراق.

(٢) إن صناعة الحديد والصلب: هى المصدر الرئيسى لتلوث الهواء بأتربة الحديد والسيلكا الحرة والمواد القابلة للاحتراق.

وقد ظهرت تأثيرات هذا التلوث فى مناطق كثيرة من العالم مثل مدينة (لوس أنجلوس) والذى يلفها الضباب الدخانى ومدينة حلوان التى يغطيها ضباب تراب الأسمنت، وإعلان جفاف بحيرة «إيراى» والتلوث المطرد لأنهار كبيرة مثل «ميوس والب والراين» والتسمم الكيميائى بسبب الزئبق فى «مينا ماتا» كما وجدت هذه التأثيرات فى مناطق أخرى كثيرة فى العالم. وازداد قلق الرأى العام بصورة متزايدة، الأمر الذى أدى إلى إثارة جدل كبير حول الحفاظ على البيئة والنمو الاقتصادية. وأصبحت إمكانية التطبيق على عملية النمو الصناعى بقيود الموارد المادية موضوعاً هاماً فى هذا الجدل.

وقد أدى تنامى الوعى واهتمام الرأى العام فى نهاية الستينيات إلى تحرك الحكومات والصناعة فى البلدان الصناعية وبعض البلدان النامية

---

(١) د. محمد أحمد عبد الله، البيئة والتخطيط الصناعى، مرجع الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة، ١٩٧٨، ص ٣٦٥، ٣٦٦

واعتمدت سياسات وبرامج لحماية البيئة والحفاظ على الموارد إلى جانب استحداث وكالات تتولى إدارتها . وركزت السياسات فى البداية على الإجراءات التنظيمية التى تهدف إلى تقليل الكميات المنبعثة، ثم جرى تدارس طائفة من الأدوات الاقتصادية مثل الضرائب والرسوم على التلوث ودعم وحدات السيطرة على التلوث . ولكن قامت بها بلداناً قليلة[1]. كما ردت الصناعة على هذه المعضلات بتطوير تكنولوجيات جديدة وعمليات صناعية مصممة لتقليل التلوث وغيره من الآثار السلبية الأخرى على البيئة. وشهدت بعض البلدان الصناعية خلال هذا العقد تحسناً كبيراً فى نوعية البيئة وحدث تراجع كبير فى تلوث الهواء فى عدة مدن، وتلوث الماء فى بحيرات وأنهار كثيرة، وتمت السيطرة على بعض المواد الكيماوية.

ولكن هذه الإنجازات اقتصرت على بعض البلدان الصناعية، أما على صعيد العالم ككل فقد ازداد تسرب الأسمدة، وتدفقات المجارى إلى الأنهار والبحيرات والمياه الساحلية، مع ما نجم عنها من آثار على صيد الأسماك وتجهيزات مياه الشرب والملاحة وجمال الطبيعة. ومازالت بعض دول العالم الثالث تعانى من الأشكال التقليدية لتلوث الماء والأرض وازداد تلوث الهواء أكثر من الستينيات والسبعينيات وهكذا أصبحت مصادر وأسباب التلوث أكثر انتشاراً وتعقيداً وترابطاً، وآثار التلوث أوسع نطاقاً وأكثر تراكماً ومعضلات التلوث التى كانت ذات يوم معضلات كلية هى الآن معضلات إقليمية بل عالمية فى نطاقها.

وفى ضوء ذلك وفى ضوء اتجاهات النمو المتوقعة خلال القرن القادم يتضح أن الإجراءات الكفيلة بتقليل التلوث الصناعى والسيطرة عليه ومنعه سيتعين تعزيزها إلى حد كبير. وما لم يتم ذلك يمكن أن تبلغ أضرار التلوث على صحة الإنسان حدوداً لا تطاق فى بعض المدن، ويستمر تفاقم الأخطار التى تهدد الممتلكات والأنظمة البيئية.

(١) انظر فى هذا الموضوع: مستقبلنا المشترك، عالم المعرفة، مرجع سابق.

التصنيع فى البلدان العربية:[١]

إن الهيكل الصناعى فى البلدان العربية نتيجة حتمية لسياسات واستراتيجيات التنمية الصناعية التى أتبعتها البلدان العربية والتى ركزت على انتاج السلع ذات التقنية البسيطة والتى تجد لها سوقاً داخلية واسعة وهى بالأساس السلع الاستهلاكية الغذائية والنسيجية إضافة إلى استغلال بعض المصادر الطبيعية المتوافرة فى المنطقة بكثرة لإنتاج سلع وسيطة بهدف التصدير إلى الأسواق الخارجية وخاصة الأسمدة والبتروكيماويات ومشتقات مصاف النفط. أما السلع الرأسمالية وخاصة إنتاج الأجهزة والمعدات فلم تحظ بالاهتمام الكافى. وهذا معناه أن الهيكل الصناعى العربى لا يزال يعانى اختلالاً كبيراً فى بنيته وضعفاً شديداً بالنسبة إلى بعض الفروع الصناعية الأساسية التى تنتج السلع الرأسمالية (خاصة الأجهزة والمعدات). هذا الهيكل الصناعى فى البلدان العربية له أهمية كبيرة فى تقييم الآثار البيئية للتصنيع وتحديد أوليات العمل على المستوى القومى أو الإقليمى للتعامل مع هذه الآثار[٢].

آثار الصناعة على المياه:

تستخدم المياه فى الصناعة للتبريد أو فى العمليات الصناعية نفسها، ويؤدى صرف المياه من الصناعة إلى إحداث تلوث كيميائى وحرارى وبيولوجى فى مسطحات المياه المستقبلة للصرف الصناعى. وتختلف نوعية هذا التلوث وحدته طبقاً لكمية وخواص مياه الصرف الصناعى ومساحة ونوعية المسطح المائى المستقبل لهذا الصرف.

---

(١) د. عادل عوض، بنوية الصناعة: الآثار والتقييم البيئى، المجلة العربية للعلوم، تونس ١٩٩٢، العدد ٢٠.

(٢) المرجع السابق، ص ٢٣-٣٥.

وينجم عن استخدام المياه فى العمليات الصناعية كميات كبيرة من مياه الصرف الصناعى تتفاوت فى تكوينها طبقا لنوع الصناعة. فهناك مياه صرف صناعى تشابه فى تركيبها مياه الصرف الصحى (المجارى) وإن كانت أكثر تركيزاً وهناك مياه صرف صناعى تحتوى على تركيزات عالية من المركبات السامة، عضوية وغير عضوية. ولقد نتج عن صرف المخلفات الصناعية دون معالجة فى مياه الأنهار والبحيرات والبحر مشاكل بيئية خطيرة أثرت على الأحياء المائية وكذلك على صحة الإنسان[١].

النفايات الصناعية الصلبة:

ينتج عن الصناعة نفايات تختلف فى كمياتها وتركيبها طبقاً لنوع الصناعة وحجمها وتتميز الصناعات الاستخراجية (خاصة الصناعات التعدينية) بضخامة كميات نفايتها الصلبة عن الصناعات التحويلية. وأهم النفايات الصلبة الناتجة عن الصناعة الأوحال الزيتية من عمليات إنتاج البترول التى تبلغ كمياتها حوالى مليون طن سنوياً فى منطقة الخليج العربى تترك فى حفر مخصوصة لتتحلل[٢].

(ب) أسس التوطن الصناعى:

من الأمور الهامة التى لقيت انتباهاً متزايداً خلال العقدين الماضيين قضية اختيار مواقع المصانع خاصة بعد أن وجد أن بعض المنشآت الصناعية يشكل قوة جذب تزداد معها الكثافة السكانية حول المنشآت لهجرة الأيدى العاملة سواء فى الريف المجاور أو المدن الصغيرة للإقامة بجوار هذه المصانع. ولقد أدى هذا إلى آثار بيئية واجتماعية مختلفة خاصة أن معظم المستوطنات البشرية حول المصانع هى مستوطنات عشوائية أو مساكن دون المستوى

---

(١) اللجنة العليا للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق.

(٢) عادل رفقى عوض، التلوث الصناعى، مرجع سابق، ص ٢٨.

تنقصها الخدمات الأساسية مثل مياه الشرب والصرف الصحى. ولقد أصبحت نوعية الحياة فى هذه المناطق متدهورة وزادت فيها حدة المشكلات الاجتماعية، هذا بالإضافة إلى أن مستوطنى هذه المناطق المزدحمة عرضة مباشرة للحوادث التى ترتفع فى المنشآت الصناعية الملاصقة لهم (ارتفعت معدلات الوفيات والإصابة فى حوادث انفجار خزان الغاز بالمكسيك عام ١٩٨٤ . وانفجار تشرنوبل فى روسيا مما ترك آثاره البيئية حتى الآن) (١)

عند اختيار موقع صناعة جديدة يجب أن يؤخذ فى الاعتبار توطيد هذه الصناعة بحيث لا تتعارض مع البيئة المقام بها هذه الصناعة الجديدة، كما أن توزيع الصناعات فى المنطقة الواحدة (أى تخطيط المستعمرة الصناعية فى حد ذاتها) يجب أن يراعى فيها الأصول التخطيطية السليمة حتى نحافظ على البيئة داخل هذه المستعمرة الصناعية، وهناك أسس ومبادئ حديثة تراعى عند اختيار موقع مستعمرة صناعية جديدة أو تخطيطها مع الحصول على بيئة صالحة للإنسان والحيوان والنبات، وهذا هو ما نطلق عليه «التخطيط الصناعى والمحافظة على البيئة»(٢).

فلابد عند اختيار منطقة صناعية معينة أن يقوم بدراسة أسس اختيار هذه المنطقة لتكون مركزاً صناعياً، وكذا دراسة تخطيطها الصناعى القائم وتأثير كل من اختبار موقعها وتخطيطها النساعى القائم على البيئة بحيث يؤدى هذا التخطيط إلى بيئة صالحة. ويقوم بالتخطيط الصناعى المقترح لأى منطقة صناعية بناء على ظروف المنطقة الطبيعة وأحوالها الاجتماعية وإمكانياتها الاقتصادية.

---

(١) عادل رفقى عوض، التلوث الصناعى، مرجع سابق، ص ٢٩.

(٢) د. محمد أحمد عبد الله، البيئة والتخطيط، مرجع سابق، ص ٣٦٠، ٣٦١.

إمكانية تقييم التأثير البيئى لأى مشروع:

يلزم عند إقامة أى مشروع صناعى أن يتم تقييم المشروع الصناعى من كافة الأوجه الآتية:

(١) التقييم المالى أو التجارى للمشروع الصناعى من خلال دراسة الجدوى الاقتصادية من حيث التكاليف والعائد الاقتصادى للمشروع.

(٢) التقييم البيئى للمشروعات الصناعية، والمقصود به تحديد منافع ومضار المشروع بدقة ويتأتى هذا عن طريق حساب المخاطر المحتملة من إقامة المشروع والآثار البيئية فالهدف الأساسى من تقييم التأثير هو تحديد الإمكانات البيئية فى محاولة لمعرفة الآثار الناجمة عن عمليات التنمية الصناعية على المجتمع وعلى صحة الإنسان من النواحى الطبيعية والصحية، والاقتصادية والاجتماعية وذلك من خلال صيغ منطقية تسمح باتخاذ القرارات فى عملية التنمية الاقتصادية، وذلك فى محاولة لتقليل الآثار الضارة وتقلى المخاطر الكامنة من خلال إيجاد بدائل ممكنة أو مماثلة سواء فى المعدات أو العمليات الإنتاجية.[1]

(٣) يجب عند اتخاذ قرار بإنشاء مشروع استثمارى جديد أن يتم دراسة تأثيره على كل ما يأتى: (١) الهواء. (٢) الماء. (٣) الصرف الصحى. (٤) أسلوب التخلص من النفايات. (٥) الصحة العامة للعمال. (٦) وغير ذلك من قضايا البيئة.

(ج) الآثار البيئية للتنمية الزراعية:

توجه الإنسان منذ البداية إلى البيئة للحصول على حاجاته منها، ولعل

---

(1) Brian, D. Clark, Center For Environmental Management and Planning Introduction to EIA, International Seminar of Environmental Impact Assessent 6.19. July 1980, University of Aberdeen, Scotland, Y.K.

الحصول على الغذاء كان من أول تلك الحاجات.. وعلى الرغم من أن الإنسان بطبيعته يحتاج إلى الغذاء لنمو الجسم والتزود بالطاقة، إلا أنه أحب الأكل وسعى فى الأرض بحثاً عن غذائه لقد حصل الإنسان الأول على غذائه عن طريق جمع الثمار والبذور وصيد الحيوانات البرية والأسماك، ومع تزايد أعداده اتجه إلى زراعة الأرض لإنتاج تلك النباتات وذلك تحت ظروف أدخل فيها تحكمه فى عدد من عوامل البيئة، واستر تطوير الإنسان لإناج غذائه حتى أصبح هذا النشاط بهدف الزراعة.

إن ممارسة الإنسان للنشاط الزراعى هو شيء ضرورى لحياة الإنسان عبر مسيرته هذه ـ فى إنتاج غذائه وفى تنمية موارد البيئة للأغراض الزراعية ـ قد غير الكثير من معالم الموارد والعناصر البيئية فى تلك المناطق التى أخضعها للإنتاج الزراعى، كما أوجد آثاراً سلبية فى التوازن البيئى الضرورى لاستمرار الحياة والإنتاجية فى البيئة ومنها حياة الإنسان نفسه.

وسيتعرض هذا الفصل للآثار السلبية التى تركها النشاط الزراعى للإنسان ليس بهدف الحد[1] من ذلك النشاط ولكن لإيجاد معادلة تسمح للإنسان بتنمية موارد البيئة، لأغراض الإنتاج الغذائى. وفى الوقت نفسه تقلل بل تسبعد الاثار السلبية لتلك التنمية.

وسنحاول فميا يلى وضع تصور لأمرين: أولهما: طبيعة وحجم نشاط الإنسان فى الزراعة والتنمية الزراعية.

ثانيهما: الآثار الضارة التى سببها نشاط الإنسان فى الزراعة فى عدد من عناصر البيئة ومواردها.

---

(١) صبحى القاسم، الآثار البيئية للتنمية الزراعية، مرجع الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨، ص ٢٧١.

أولا ـ طبيعة وحجم الزراعة والتنمية الزراعية:

على الرغم من أن الإنسان قد وصل إلى درجة كبيرة من التحكم فى البيئة إلا أن نشاطه الزراعى يواجه العديد من العوامل المحددة، فقد يقال بأن الإنسان قد أخضع الصحارى وجعلها تزدهر، وقد يقال أن باستطاعة الإنسان تحويل الجبال إلى سهول يزرعها، ويعتمد على عوامل البيئة لتزويدها بحاجاته، ويحافظ على استمرار التوازن البيئى[(١)]

وعودة إلى بداية الإنسان فى استغلال موارد البيئة لإنتاج الغذاء فإن التاريخ المسجل يدل على أن مجتمعات الإنسان الأول قد بدأت نشاطها الزراعى فى أحواض الأنهار الدافئة التى تمثلت فى حوض نهرى الفرات ودجلة والنيل والأردن والسند وتوسع الإنسان هنا وهناك فى الرقعة التى يستغلها لإنتاج غذائه، فغزا الجبال والسهول وانتقل إلى المناطق الباردة والقارات الجديدة وكلما قلت إنتاجية الأرض التى يستغلها الإنسان للزراعة وزادت حاجاته للغذاء توجه إلى أراضى جديدة من حوله وبعيدة عنه.

وفى بداية القرن العشرين وجد الإنسان أن زيادة الإنتاج يجب ألا تأتى فقط من التوسع فى رقعة الأرض المزروعة وإنما بزيادة الإنتاج لوحدة الأرض الواحدة ومع تقدم معرفة الإنسان أدخل التقنية (التكنولوجيا) فى زراعة الأرض، وأصبح التركيز فى ربع القرن الأخير على زيادة الإنتاج الزراعى رأسياً ويشهد العالم فى مختلف أقطاره اهتماماً كبيراً فى نشاط الإنسان لإنتاج الغذاء:

١ ـ لزيادة مساحة رقعة الأرض المستغلة زراعياً.

٢ ـ زيادة كمية الإنتاج لوحدة المساحة للأرض التى تزرع حالياً.

٣ ـ استغلال أصناف أو أنواع جديدة من النباتات والحيوانات

---

(١) المرجع السابق، ص ٢٧١، ٢٧٢.

ثانياً ـ الآثار البيئية الضارة للزراعة والتنمية الزراعية:

إن نشاط الإنسان فى زيادة مساحة رقعة الأرض الزراعية، وكذلك فى زيادة كمية الإنتاج لوحدة الأرض الواحدة، قد سبب العديد من الآثار السلبية للبيئة وسنبين فيما يلى طبيعة هذه الآثار ومدى خطرها على توازن النظام البيئى[١].

(١) تدهور الغطاء النباتى:

لقد ازدادت مساحة رقعة الأرض التى يستغلها الإنسان لإنتاج الغذاء على حساب الغطاء النباتى الطبيعى Vegetation Climax فى كثير من بقاع العالم بل اختفاءه فى العديد منها، وينقسم الغطاء النباتى الذى نتحدث منه إلى خمسة أنظمة بيئته هى كما يلى:

١ ـ الغابات الرطبة.

٢ ـ الغابات.

٣ ـ المناطق العشبية.

٤ ـ السهب.

٥ ـ الغطاء الصحراوى.

وكان أثر تدخل الإنسان فى تدهور واختفاء الغطاء النباتى فى أسوأ درجاته فى الغطاء الصحراوى وتلاه بذلك السهب فالمناطق العشبية فالغابات ويرجع السبب فى ذلك إلى أن تلك المناطق التى تأثرت أكثر من غيرها كانت فى حالة توازن حرج للتأثيرات الخارجية.

ويمكن تلخيص الآثار السلبية لنشاط الإنسان فى استغلال الغطاء النباتى للأرض بما يلى[٢]:

---

(١) المرجع السابق، ص ٢٧٤

(٢) المرجع السابق، ص ٢٧٤، ٢٧٩

(أ) **زحف الصحراء:** وتدهور الغطاء النباتى فى السهب والمناطق العشبية، وجاء ذلك نتيجة نشاطات الرعى.

(ب) **اختفاء الغابات:** ازداد نشاط الإنسان فى تقطع الأشجار فى الغابات.

(ج) **نقص مخزون المياه المعدنية:** إن اختفاء الغطاء النباتى يزيد من أعمال الجرف والسيول، ويقلل من مقّدرة الأرض على استيعاب مياه المطر لتغذية المياه الجوفية.

(د) **انقراض العديد من النباتات والحيوانات:** نتيجة لاختفاء الغطاء النباتى والتى تعتبر جزءاً هاماً من عناصر التوازن البيئى.

٢ ـ انحراف التربة:

إن تعامل الإنسان مع الأرض قد أدى فى كثير من أنحاء العالم إلى فقدان السطح الخصب والمنتج من مساحات واسعة من اليابسة، فإزالة الغطاء النباتى وعمليات الحرث فى الوقت والمكان والطريقة غير المناسبة قد زاد من تعرض التربة لعمل الريح والمياه السطحية، وكانت النتيجة أن كميات هائلة من التربة قد تحركت إلى أمكنة أخرى غير مكانها الأصلى، تاركة وراءها صخوراً عارية وتلالاً ذات تربة سطحية رقيقة معرضة لمزيد من الانجراف.

ولعل من أهم أعمال الإنسان التى أدت وتؤدى إلى انجراف التربة ما يلى:

(أ) إزالة الغطاء النباتى الذى سبق وأن عرضناه فى البند الأول .

(ب) حراثة الأرض وخصوصاً المائل منها.

(ج) إن حراثة الأرض وتحريك سطحها فى مواسم الجفاف قد زاد من أثر الريح فى حمل التراب من مكان إلى آخر.

٣ ـ تدهور خصوبة التربة وزيادة الملوحة فيها:

إن استغلال الأرض لسنين طويلة قد أدى إلى تدهور نوعية التربة وفقدان الكثير من العناصر الغذائية الضرورية لنمو النباتات، كما أدت عمليات الرى المتواصلة للأراضى الواقعة فى أحواض الأنهار الدائمة إلى زيادة الملوحة فى تلك الأراضى.

٤ ـ السدود والخزانات وقنوات الرى:

لقد لجأ الإنسان لإقامة السدود الكبيرة على الأنهار وخزانات المياه على الينابيع وكذلك مد قنوات الرى الأسمنتية والترابية، وكان الغرض من هذه النشاطات:

(أ) تخفيف أخطار الفيضان وخاصة وأن الإنسان اختار إقامة مدنه ومشاريعه الزراعية فى أراضى منخفضة على ضفاف الأنهار.

(ب) خزن المياه لتنظيم عمليات الرى وتوفير المياه لرى مناطق أوسع أو خزن مياه فى أوقات أخرى تشح فيه المياه.

تأثير السدود وقنوات الرى على البيئة المحلية المحيطة:

تعيش الكائنات الحية عادة فى توازن بيئى إلى أن يتدخل الإنسان فيغير من عوامل البيئة ويسبب بهذا التغير محيطاً يصلح لتكاثر ونمو بعض الكائنات الحية دون الأخرى، ومن ضمن المشاكل التى تحدث:

(١) انخفاض عدد الأسماك التى تتكاثر فى الماء نتيجة منافسة الأعشاب لها على المواد الغذائية المتوفرة وكذلك نتيجة حجب الشمس.

(٢) تكاثر البعوض وناقلات الأمراض الأخرى.

(٣) سد قنوات الرى واعتراض حركة السفن وقوارب الصيد.

(٤) تراكم الطمى وراء جسم السد

٥ ـ الأبعاد البيئية لاستعمال المبيدات الكيماوية:

لقد وجد الإنسان نفسه ـ وهو ينتج غذائه ـ أنه بحاجة إلى كل ما تنتجه رقعة الأرض التى يستغلها وقد التفت نتجة لذلك إلى شتى الكائنات الحية التى تنافسه على ذلك الإنتاج الزراعى وكذلك الحشرات التى تساهم فى نقل الأمراض وتسبب خسائر مباشرة كبيرة فى المحصول.

ولعل أهم تطورات القرن العشرين فى تقدم الزراعة كانت تلك المبيدات الكيماوية التى أنتجها الإنسان وراح يستخدمها إما حقناً أو إضافة مباشرة فى التربة أو رشاً على المحاصيل مباشرة.

إن استخدام الكيماويات كان ضرورة طورها الإنسان لمقارنة الآفات التى تنافسه فى إنتاج محاصيله الحقلية وكذلك فى مقاومة الآفات التى تهاجم حيواناته الأليفة. لكن استعمال تلك المبيدات دون تخطيط وبطريقة عشوائية قد أوجد أبعاداً وتأثيرات بيئية سلبية مثل:

(أ) تطور المقاومة لدى الحشرات والآفات الأخرى للمبيدات الكيماوية.

(ب) الإخلال بالتوازن البيئى فى العلاقات الطفيلية بين الآفات وفى الأعداد الطبيعية لمختلف الآفات.

(ج) تسمم الإنسان وحيوانات الحياة البرية.

(ج) الإنسان الحضرى وتلوث البيئة:

بانتهاء القرن سوف يعيش حوالى نصف العالم فى مناطق حضرية ـ من المدن الصغيرة إلى المدن العملاقة الضخمة. فالنظام الاقتصادى العالمى نظام حضرى على نحو متزايد بشبكات متداخلة للاتصالات والإنتاج والتجارة.

إن هذا القرن هو قرن (الثورة الحضرية) ففى السنوات الخمس

والثلاثين التى مضت منذ ١٩٥٠ تضاعف عدد الذين يعيشون فى المدن ثلاث مرات تقريباً حين ازداد بمقدار ١,٢٥ بليون شخص. وفى المناطق الأكثر تطوراً ازداد سكان المدن مرتين تقريباً، من ٤٤٧ مليون إلى ٨٣٨ مليون وفى البلدان الأقل تطوراً تضاعف أربع مرات حيث ازداد من ٢٨٦ مليون إلى ١,١٤ بليون وفى غضون ستين عاماً فقط ازداد سكان مدن العالم النامى عشرة أضعاف[1].

إن الحضارة الحديثة بقدر ما لها من بريق جذاب وما تخدم به الإنسان الحضرى وتهيء له أسباب الراحة ومتطلبات الحياة، فإنها تغلفه فى نفس الوقت بغلاف من الملوثات الخطرة، ما بين بكتريولوجية ناقلة لمختلف الأمراض أو سموم كيماوية تؤثر على حالته الصحية والنفسية.

فمع تقدم الحضارة يزداد العمران وتزداد الكثافة السكانية، كما تنمو الصناعة وتتقدم، وتقام محطات توليد القوى المحركة، وتزداد وسائل النقل المختلفة وبذا ينشأ التلوث ويزداد تركيزه مع النمو الحضرى يوماً بعد يوم، كما يصاحب النمو الصناعى صرف المتخلفات التى تلفظها تلك المصانع، سواء المخلفات السائلة الآدمية أو الصناعية التى تحتوى على المركبات الكيماوية الضارة والسامة، أو ما تقدمه تلك الصانع من أدخنة وغازات مختلفة منها ما يسبب التلوث ومنها ما يسبب التسمم كغازات أول أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكبريت وقد تحتوى على السيانيد أو الكاديوم أو غير ذلك من العناصر السامة.

ومع تضخم حركة النقل وزيادة عدد السيارات التى تعمل بالبنزين أو السولار أو المازوت والتى يتخلف عن احتراقه غازات تحتوى على ثانى أكسيد الكبريت، وأول أكسيد الكربون، والأبخرة البترولية المحتوية على مركبات

(١) انظر: محمد أحمد عبد الله، البيئة والتخطيط الصناعى، مرجع سابق، ص ٣٨٩-٣٩٢.

الرصاص. والتى تقذف بها داخل المدينة والمناطق السكانية. هذا علاوة على نتيجة ازدياد حوادث المرور وما تسببه من ضوضاء وإقلاق واهتزازات لها أثر ملموس على الحالة النفسية وأمراض الأعصاب.

إن التقدم الصناعى والتكنولوجى يدفع ثمنه تلوث البيئة فى الماء والهواء، والتخلص من المخلفات الجافة ـ سواء بالدفن أو بالحريق ـ يلوث الأرض والجو وكذلك التخلص من الفضلات السائلة يلوث الأرض والماء... وهكذا.

لذا يجب تناول مشاكل البيئة ككل، وأن يلم المسئولون عن صحة البيئة بعلوم الإنسان والاجتماع والنفس، بل وبالفنون أيضاً، كما يجب أن يرى متخصصون البيئة رؤية شاملة، وينظر إليها كوحدة وليست أجزاء أو عناصر منفصلة ويكون سبيله إلى هدفه أن يحسم إحدى المشاكل دون أن يسىء إلى غيرها كذلك يجدر بنا أن ندرك أن الهدف الذى نسعى إليه هو صحة الإنسان وليس منع المرض عنه أو معالجته.

أزمة مدن العالم الثالث:

لا تملك سوى قلة من حكومات مدن العالم الثالث القدرة والموارد والكوادر المؤهلة لتوفير الأرض والخدمات والمرافق المطلوبة للحياة الإنسانية اللائقة من ماء نظيف ومرافق صحية ومدارس ووسائل ترويح، وقد أسفر ذلك عن انبثاق مناطق غير قانونية (عشوائية) ذات مرافق بدائية وازدحام متزايد وتفشى الأمراض المرتبطة بوجود بيئة غير صالحة. فنجد أغلب مدن العالم الثالث[١] بسبب الضغط الشديد على السكن والخدمات فى تهرؤ للنسيج الحضرى، فالكثير من المساكن التى تستخدمها الفقراء مساكن متداعية، والنقل العام يعانى من شدة الازدحام والاستخدام المفرط شأنه شأن الطرق

(١) مستقبلنا المشترك، عالم المعرفة، مرجع سابق، ص ٢٤٥.

والحافلات والقطارات ومحطات النقل ودورات المياه العامة وشبكات المياه غير سليمة تسمح بتسرب مياه المجارى إلى مياه الشرب، كما أن نسبة كبيرة من سكان المدن غالباً ما تكون محرومة من مياه الأنابيب أو المجارى أو الطرق.

ويقاسى عدد متزايد من فقراء المدن بنسبة عالية من الإصابة بأمراض يعود معظمها إلى أسباب تتعلق بالبيئة يمكن الوقاية منها، والأمراض المرتبطة برداءة التأسيسات الصحية وتلوث مياه الشرب تكون عادة أمراض متوطنة وهى من الأسباب الرئيسية لتدهور الصحة والوفاة.

ويمكن الافتراض بأن تلوث الهواء والماء أخف وطأة من مدن العالم الثالث بسبب تدنى مستويات التطور الصناعى. ولكن الواقع أن الصناعة تتركز بكثافة عالية فى تلك المدن وقد ازدادت بشدة متسارعة مشكلات تلوث الهواء والماء والضوضاء والنفايات الصلبة.

ثانياً ـ المشاكل البيئية:

آثار التلوث على البيئة بوجه عام:

لقد تعددت أنواع التلوث فى البيئة المعاصرة بحيث أصبح التلوث مظهراً نشاهده يومياً فى حياتنا بصرف النظر عن أماكن تواجدنا، وأول ما يمكن ملاحظته هو أن هذا التلوث أدى إلى حدوث انقلاب خطير فى النظام الكونى حيث اختلطت الفصول، فلا يعرف الصيف من الشتاء أو الخريف أو الربيع، وذلك بسبب التزايد المستمر لغاز ثانى أكسيد الكربون وهو السبب أيضاً فى تحريك الكتل الهوائية المحيطة بالكرة الأرضى، وهبوب العواصف وحلول كثير من الكوارث الطبيعية كهطول الأمطار حول الكرة الأرضية وحدوث الفيضانات وانحسارحزام الأمطار حول الكرة الأرضية عن أماكن أخرى فيصيبها الجفاف[١].

ومن أنواع التلوث التى أصبحت مقلقة تلوث الهواء فى المدن والمناطق الحضرية والتلوث الداخلى (فى البيوت والمكاتب والمصانع والمستشفيات إضافة إلى التلوث الصناعى)[٢] وقد أجمع العلماء بأن هناك آثاراً خطيرة على صحة الإنسان نتيجة تعرضه للملوثات الناتجة عن التنمية والصناعة. ومن أخطر الملوثات الجوية على سبيل المثال ثانى أكسيد الكبريت والجسيمات الدقيقة القابلة للاستنشاق وأكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون والرصاص.

أولا ـ التلوث: Pollution

رغم كثرة التعريفات التى تناولت مفهوم التلوث، إلا أنها تتفق جميعها على أنه عبارة عن عملية تغير فى مكونات عناصر البيئة.

---

(١) مجلة العربى، العدادن ٣٨٢، ٣٩٤ سبتمبر ١٩٩١.

(٢) عادل رفقى عوض، إدارة التلوث الصناعى (النفايات السائلة)

فالتلوث هو كل ما يؤثر فى جميع عناصر البيئة بما فيها من نبات وحيوان وإنسان وكذلك كل ما يؤثر فى تركيب العناصر الطبيعية غير الحية (مثل الهواء والتربة والبحار والبحيرات وغيرها)(١).

«وفى تعريف آخر أن عبارة «تلوث» تعنى كل تغير كمى أو كيفى فى مكونات البيئة الحية وغير الحية، لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابها دون أن يختل توازنها لوجود أية مادة أو طاقة فى مكانها وزمانها وكميتها المناسبة(٢)»: على أن يكون هذا التغير خارج مجال التذبذبات الطبيعية مما يؤدى إلى تأثير مباشر أو غير مباشر على النظام البيئى. كما وتعرف الملوثات على أنها أية مواد غازية أو صلبة أو سائلة وأية ميكروبات أو جزئيات دقيقة تؤدى لزيادة أو نقصان فى المجال الطبيعى لأى من المكونات البيئية(٣)

أما التلوث بمفهومه الحديث والذى أخذ يستعمل مع إطلال العصور الحديثة، وخصوصاً القرن التاسع عشر مع بداية النهضة الصناعية الكبرى حيث توصل الإنسان إلى صنع الآلة واستخدام الفحم بنوعيه الحجرى والخشبى كوقود لإدارة الالات، غير أن مصادر الفحم تعرضت لاستنزاف بالغ القوى ولم يكن أمام الإنسان سوى البحث عن مصادر جديدة للطاقة، وتحقق له ذلك باكتشاف النقط وإنتاجه لأول مرة فى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٨٠، وبعد سنوات توصل العلماء إلى معرفة قيمة الغاز الطبيعى المصاحب له، وبدأ استخدامه لإدارة المصانع ومحطات القوى والاستخدامات الأخرى(٤). وبعد الإسراف فى استخدام البترول وتلافياً فى

(١) د. أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، سلسلة عام المعرفة، العدد ١٥٢، الكويت، أغسطس ١٩٩٠، الطبعة الأولى، ص ١٩.

(٢) رشيد المر، محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٨٤، ص١٤٩.

(٣) د. إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة، مرجع سابق، ص ٥٦.

(٤) وكالة الأنباء الكويتية، كونا: الاعتداء على البيئة فى الكويت، ١٩٩٢، ص ٥.

نضوبه راح الإنسان يبحث عن مصادر أخرى للطاقة، وتوصل إلى اكتشاف الطاقة الحرارية والكهربائية والشمسية والذرية وتمكن بالتالى من فرض سيطرته على مقومات الطبيعة دون أن يفكر فى النتائج السلبية المؤثرة على البيئة. هذا بالإضافة لابتكاره العقاقير والأدوية الزراعية والمبيدات الحشرية التى تترك آثاراً سلبية أيضاً على سلامة البيئة وصحة الإنسان، هذا إضافة إلى الآلات والأدوات الترفيهية كالثلاجات والمكيفات والتليفزيونات كل ذلك أدى إلى التلوث بمفهومه الحديث الذى عرفه البنك الدولى بأنه:

«كل ما يؤدى نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضى فى شكل كمى يؤدى إلى التأثير على نوعية الموارد وعدم ملاءمتها وفقدانها خواصها، وتؤثر على استقرار واستخدام تلك المواد»(١)..

وعليه فإن التلوث البيئى هو كل ما يؤدى بشكل مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بكفاءة العملية الإنتاجة نتيجة للتأثير السلبى والضار على سلامة الوظائف المختلفة لكل الكائنات الحية على الأرض سواء الإنسان، الحيوان، النبات، المياه، وبالتالى يؤدى إلى ضعف كفاءة الموارد وزيادة تكاليف العناية بها وحمايتها من أضرار التلوث البيئى.

وعليه فإن الحديث عن أنواع التلوث سيشمل الحديث عن المكونات والمجالات الطبيعية هذه المكونات كى تستطيع ربط مفاهيم حدوث التلوث فى عامل معين.

التلوث والمخاطر الصحية:

إن التلوث الذى تعانى منه معظم دول العالم يؤثر سلباً على صحة

(1) Environmental Consideration from The Industrial Development Sector, World Bank, Washington, P.CA 1978, p. 1.—

الإنسان، ويعمل على الأمراض التى تصيبه بالمستقبل، وتأثير التلوث على صحة الإنسان معناه التأثير على عنصر بيئى حيوى يؤثر فى الإنتاج والإبداع فينخفض مستوى أدائه، أو يتعطل تماماً عن أداء دوره فى الحياة.

ويشير تقرير حديث لبرنامج الأمم المتحدة [١] إلى أن أكثر من (٩٠٠) مليون شخص يتعرضون يومياً إلى أخطار التلوث الناجم عن ثانى أكسيد الكبريت الذى ينبعث منه مائة مليون طن يومياً والذى يسبب حساسية فى الجهاز التنفسى واللهاث وإعاقة عمل الرئتين، إضافة إلى زيادة قابلية الإنسان للأمراض المعدية.

وهناك حوادث بيئية حدثت فى الماضى، وكان لها تأثير سلبى مباشر منها إصابة ووفاة آلاف الأشخاص من كوارث بيئية متعلقة بانتشار المواد الكيماوية الخطرة من مصادرها الثابتة [٢]. وفى بعض المدن والمناطق الحضرية حيث توجد المصانع عادة يعتبر تلوث الهواء بالكيماويات الخطرة أكبر سبب لموت الأطفال. أما الجسيمات الدقيقة العالقة فى الجو والقابلة للاستنشاق من قبل الإنسان فإنها تسبب عادة الحساسية وتؤثر على جهاز المناعة وتقلل من كفاءة عمل الجهاز التنفسى، كما أن هذه الملوثات قد تؤدى إلى زيادة إجهاد القلب، وتسبب حساسية العين والأنف وأمراض التنفس المزمنة، كما يؤدى التعرض إلى مستويات مرتفعة من أول أكسيد الكربون إلى عدة مشاكل صحية منها تلفاً فى القلب والدماغ، أو خللا فى الإدراك أوالاختناق، أما التعرض لكميات محدودة من هذا التلوث فقد يؤدى إلى الضعف العام والإرهاق والصداع [٣]: ومن الملوثات الخطرة الأخرى مادة

(١) الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، برنامج مكافحة التلوث الصناعى فى الوطن العربى، القاهرة، ٣-١٩٩٢/٥/٤.

(٢) د. ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، مرجع سابق، ص ١٧

(٣) د. مصطفى عبد العزيز ، الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٧، ص٧٨

الرصاص التى تنتج أساساً من محركات السيارات وتسبب أمراض الكلى وخللاً فى الجهاز العصبى كما تؤثر فى نمو الأطفال ونسبة ذكاؤهم. وهناك العديد من الملوثات الأخرى الخطيرة والتى تؤثر على صحة الإنسان ويتعداه إلى الحيوان والنبات والثروة السمكية والغابات والمحاصيل.

وسنعرض لبعض أنواع التلوث:

أهمها تلوث الهواء وتلوث الماء والتلوث الإشعاعى، وتلوث التربة، والتلوث بالمبيدات والتلوث الغذائى والدوائى والتلوث السمعى والتلوث بالنفايات .

١ ـ التلوث الهوائى: Air Pollution[١]

لقد زادت مشاكل تلوث الهواء في البلاد المتقدمة إلى الدرجة التى اضطرت معها الحكومات والسلطات المحلية إلى فرض قوانين تحد من تلوث الهوا، نظراً لتأثير المواد الملوثة الغازية سواء على الإنسان أو المزروعات أو البيئة المحيطة، فبدأت بعض الحكومات فى العمل على إصدار الأنظمة المؤدية لمنع أو تقليل تلوث الهواء خاصة من المصادر الصناعية.

ويتكون الهواء من مجموعة من العناصر توجد فى الحالة الغازية وضمن مجالات ونسب محددة تتذبذب بشكل طبيعى ما بين زيادة أو نقصان عن هذه المجالات يعتبر نوعاً من أنواع التلوث الهوائى. وعادة ينتج تلوث الهواء عن عمليات الاحتراق سواء كانت طبيعية أو صناعية، كما وتساعد البراكين على إحداث عمليات تلوث تختلف حسب المكان والنشاط البركانى[٢]. وبذلك يعتبر أول وثانى أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والنيتروجين والمواد الهيدروكربونية الناتجة عن احتراق أنواع الوقود المختلفة أو التفاعلات الكيماوية ملوثات للهواء

(١) د. إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة، مرجع سابق، ص ٥٦، ٥٧

(٢) د. عادل رفقى عوض، التلوث الصناعى، مرجع سابق، ص ١١، ١٢

ولعل أهم تأثيرات تلوث الهواء هي صعوبة التنفس للنبات والحيوان والمساهمة فى ارتفاع درجة الحرارة ونقصان المطر، كذلك تكون ما يعرف بالأمطار الحمضية التى من شأنها القضاء على الغطاء الأخضر الذى يؤدى لانهيار الأنظمة البيئية المصابة وبالتالى إما للتصحر أو الانقراض.

كذلك من أهم الملوثات الحديثة مادة الهيدرو فلوروكربون Hydro Floro Carbon التى تتصاعد إلى طبقات الجو العليا وتتفاعل مع طبقة الأوزون مما يؤدى إلى تآكل طبقة الأوزون كما حدث فوق منطقة القطب الشمالى والجنوبى(١).

ـــ وهكذا نجد أن من أهم مصادر التلوث أو تلوث الهواء ومن أهم المصانع والمصادر المسببة لتلوث الهواء:

محطات توليد الطاقة ــ صناعة تكرير البترول، الصناعات غير المعدنية، الصناعات الغذائية، صناعة غزل ونسيج الأقطان والأصواف، الصناعات الحديدية، الصناعات الكيميائية غير العضوية، صناعة اللب والورق، وسائل المواصلات، التلوث الإشعاعى.

أما الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء الجوى فهى:(٢)

بالنسبة لسكان المدن يسبب تلوث الهواء فيها لكثير من الأمراض مثل أمراض الحساسية والربو والأمراض السرطانية واحمرار العين والتهاب أغشية الحلق والأنف وضيق فى التنفس، هذا بالإضافة المضايقات الناتجة عن الدخان والأبخرة والغازات لما فيها من روائح منفرة ضارة بالإنسان، كما يسبب تلوث الهواء فى الريف إلى تلف المحاصيل وإصابة الحيوانات وصعوبة الرؤية على الطريق العام مما يؤدى إلى حوادث بسبب الشبورة.

(١) د. عصام الحناوى، الآثار البيئية للتنمية الصناعية فى الوطن العربى، مجموعة عمل حالة التلوث الصناعى فى الوطن العربى، القاهرة ٢٧-١٩٩٢/٧/٢٩، ص ١٢٥.

(٢) د. عادل رفقى، المرأة وحماية البيئة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ١٩٩٥.

٢ ـ التلوث المائي: Water Pollution

إن الماء هو ثاني ضروريات الحياة بعد الأكسجين الذى يستنشق من الهواء إلا أن الماء بالرغم من أنه ضرورى لاستمرار الحياة فقد يكون سبباً فى القضاء عليها إذا استعمل ملوثاً بجراثيم الأمراض التى تنتقل عن طريقه مثل التيفويد والدوسنتاريا والكوليرا والبلهارسيا وشلل الأطفال. هذا بالإضافة إلى الأمراض المتسببة عن نقص العناصر الكيماوية فى الماء. ومن أمثلة ذلك تورم الغدة الدرقية بسبب نقص اليود، تسوس الأسنان بسبب نقص الفلور عن نسب معينة، أو تزايد مواد كيماوية أخرى فى الماء. ومن أمثلة ذلك الفلور الذى يسبب تآكل مينا الأسنان، وأملاح وكربونات وكبريتات وكلوريدات الرصاص والكالسيوم والماغنيسيوم التى تسبب اضطرابات معوية وكلوية[١].

تنقسم مصادر المياه التى يكن استعمالها لإمداد التجمعات السكانية بالمياه إلى[٢]:

١ ـ المياه الجوفية. ٢ ـ المياه السطحية.

وأياً كان مصدر المياه فإنه لا يتواجد فى الطبيعة نقياً كاملا إلا نادراً كمياه الأمطار تمتص أثناء تساقطها بعض الغازات ويلتصق بها بعض ذرات التراب العالقة فى الجو والمياه الجوفى ةتذيب أثناء تسربها فى مسام الأرض نسبة كبيرة من الأملاح التى تقابلها، كما أن المياه السطحية فى الأنهار وفروعها تحمل معها الكثير من المواد العالقة العضوية وغير العضوية والبكتيريا بمختلف أنواعها.

وهكذا فإن أى تغير فى مكونات الماء (الكيمائية والفيزيائية والحجرية) أو تغير فى حالته (مثل التجمد) يعتبر تلوثاً بحيث يكون هذا التغير خارج مجال أى من المكونات وينتج تلوث الماء عادة عن نشاطات الإنسان المختلفة

(١) د. مصطفى عبد العزيز، الإنسان والبيئة، مرجع سابق، ص ٧٥.

(٢) د. إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة، مرجع سابق، ص ٥٧.

التى يمكن تصنيفها إلى ملوثات سائلة (وتشمل المياه العادمة ومياه المصانع) والملوثات الصلبة (وتشمل المخلفات الصلبة المختلفة التى يتم التخلص منها بقذفها فى البحر مثل مخلفات الحديد أو الزنك والملوثات الحرارية (مثل استخدام ماء البحر أو المياه العذبة لتبريد محركات وتوربينات المصانع والسفن، بالإضافة إلى التلوث بالحركة (وذلك نتيجة لحركة السفن والنشاطات البحرية المختلفة التى تؤدى إلى زلزلة استقرار الحياة البحرية خاصة فى المناطق المائية الضيقة مثل قناة السويس وخليج العقبة والبحر الأحمر.

٢ ـ تلوث التربة : Soil Pollution[١]

يقسم تلوث التربة إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى:

١ ـ التلوث الكيميائى.

٢ ـ التلوث الناتج عن الحرائق.

٣ ـ التلوث الناتج عن عمليات طمر النفايات والمخلفات.

أما التلوث الكيمياوى فيعنى الاختلال فى المحتوى الكيمياوى للتربة (المواد العضوية وغير العضوية، درجة الملوحة ودرجة الحموضة). ويحدث ذلك من مصادر عديدة منها استخدام المبيدات النباتية أو الحشرية أو مبيدات الديدان خاصة بعد الاستعمال المتكرر لهذه المبيدات، مما يؤدى لتركيز هذه المبيدات فى درجات متفاوتة فى التربة وبالتالى انعدام صلاحيتها للاستعمال.

وأما المصدر الآخر الرئيسى لتلوث التربة هو التسميد الكيمياوى وخاصة المتكرر مما يؤدى لزيادة نسبة الأملاح بشكل عام خاصة الأملاح المرافقة للفوسفات والنيتروجين مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والكلور، الأمر الذى سيؤدى لزيادة تركيز هذه الأملاح وبالتالى تصبح التربة مالحة غير صالحة للاستعمال كما حدث فى كثير من البلدان المتقدمة زراعياً[٢].

(١) المرجع السابق، ص ٥٩.

(٢) مصطفى عبد العزيز، الإنسان والبيئة، مرجع سابق، ص ٧٩.

كما يحدث تلوث التربة بسبب تداخل تأثير أنواع تلوث أخرى، فمثلا التلوث الهوائى يؤدى بعد الأمطار إلى سقوط أيونات الغازات بعد أكسدتها، وأخطرها الأمطار الحمضية، كذلك الحال بالنسبة للتلوث الإشعاعى الذى يؤدى لسقوط دقائق الأشعة وبالتالى تلويث التربة والتأثير على الغطاء النباتى، كما يؤدى التلوث المائى إلى تلوث التربة خاصة فى مناطق جريان المياه الملونة مثل العادمة أو الصناعية.

أما النوع الثانى من التلوث: فهو الناجم عن الحرائق الطبيعية منها والمتعمدة حيث يؤدى «التفل (البقايا) الناعم إلى إغلاق مساحات سطح التربة ومنع التهوية فضلا عن القضاء على الغطاء النباتى والمحتوى الميكروبى الهام في عمليات التهوية والتسميد، ومهما يكن من أمر فقد يكون للحرائق آثار سلبية مستمرة مثل انقراض بعض أنواع النباتات أو الحيوانات والقضاء على بعض المواطن الحيوية الفريدة فى خصوصيتها[1].

أما فيما يتعلق بالنوع الثالث: وهو التلوث الناجم عن طمر المخلفات والنفايات خاصة النفايات الصناعية والهيدروكربونية والإشعاعية فيؤدى بالضرورة لاستنزاف صلاحية التربة خاصة بعد مرور فترة زمنية على عمليات الطمر.

وهكذا نجد أن التربة تتلوث نتيجة استعمال المبيدات المتنوعة والأسمدة ورمى الفضلات الصناعية، وينعكس ذلك على الكائنات الحية فى التربة، وبالتالى على خصوبتها، وكذلك يتأثر النبات من هذا التلوث وبالتالى الإنسان والحيوان، كما أن تلوث التربة هو من أهم العوامل فى تدهور الأجهزة الزراعية وانخفاض المردود كماً ونوعاً.

---

(١) المرجع السابق، ص ٧٩، ٨٠.

٤ ـ التلوث الإشعاعى : Radiation Pollution[١]

ينتج التلوث الإشعاعى عن مصدرين:

الأول : طبيعى، يتمثل فى الأشعة الكونية.

الثانى: مصدر صناعى، يتمثل فى المفاعلات الذرية والصناعات الإشعاعية.

وتتمثل الأشعة الكونية فيما يصدر من النشاطات الإشعاعية الطبيعية للعناصر المشعة وما يتسرب من أشعة فوق بنفسجية من أشعة الشمس التى يتم تسربها عن طريق تآكل طبقة الأوزون كما أسلفنا فى الحديث عن التلوث الهوائى. أما التلوث الإشعاعى الصناعى: فيتمثل فى ما ينتج ويتسرب عن المفاعلات والصناعات الذرية سواء كان هذا التسرب عن طريق الخطأ كما حدث فى مفاعل (تشرنوبيل فى روسيا) أو بطريقة مقصودة كما حدث فى الحرب العالمية الثانية فى مدينتى هيروشيما وناكازاكى فى اليابان. وفى كافة الأحوال فإن من تأثير التلوث الإشعاعى يختلف عن غيره من أنواع التلوث فى أنه له تأثير قاتل لأن تأثير الأشعة يكون مباشراً على المادة الوراثية والمادة الحية لخلايا الكائنات الحية المختلفة، الأمر الذى يؤدى إلى الدمار أو التشوهات الخلقية والفسيولوجية أوحتى إفراز كائنات ذات صفات جديدة قد تكون خارجةعن المألوف.

٥ ـ التلوث بالمبيدات:[٢]

تعرف المبيدات على أنها مجموعة العوامل والأدوات الكيماوية منها والفيزيائية والبيولوجية التى تستعمل فى عمليات القتل الجماعى لنوع معين أو أكثر من الكائنات الحية. ويتلخص مبدأ تأثير المبيدات على العمليات الحيوية داخل أجسام الكائنات الحية خاصة العمليات الأنزيمية أو العصبية فى حالة الحيوان.

(١) إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة، مرجع سابق، ص ٥٩.

(٢) المرجع السابق، ص ٥٩.

ومن أمثلة المبيدات البيولوجية استخدام البكتيريا أو الفيروسات المسببة لأمراض بعض الحيوانات للقضاء عليها وتدخل هذه العملية تحت مفهوم وسائل المكافحة البيولوجية Biological Control مثل عملية القضاء على أكثر من نصف مجتمعات الأرانب البرية فى استراليا بعد أن أدت زيادة أعدادها لبدء تشكل التصحر مما أدى بدوره إلى تهديد أعداد حيوان الكنغر.

أما المبيدات الفيزيائية: فمنها الحرارة مثل عمليات الغلى والتعقيم والبسترة وتعقيم التربة باستخدام الطاقة الشمسية، كذلك استخدام أشعة إكس أو الأشعة فوق البنفسجية فى تعقيم ما يلزم فى المختبرات والمستشفات أو تعقيم المعلبات والمواد الغذائية.

أما المبيدات الكيماوية: فتقسم إلى نوعين هما المبيدات غير العضوية (ومنها استخدام العناصر السامة مثل الكلور فى تعقيم الماء والنحاس فى تعقيم حبوب البذور، والعناصر السامة الأخرى فى السيطرة الحيوية مثل الزئبق والكبريت). كما يدخل فى إطار المواد غير العضوية استخدام ملح الطعام كمادة حافظة لصنع المخللات واللحوم والألبان المجففة.

أما المبيدات العضوية فهى كثيرة وإما أن تكون صناعية أو مستخلصة من مصادر حيوية خاصة المصادر النباتية.

٦ ـ التلوث الغذائى والدوائى : Food & Drug Pollution[(١)]

التلوث الغذائى يعنى وصول ملوثات إلى الطعام سواء كانت ملوثات كيماوية أو فيزيائية أو ميكروبية. والملوثات الكيماوية للغذاء كثيرة، تشمل معظم المواد العضوية والعناصر السامة مثل الزئبق والنحاس والكلور والرصاص.

أما التلوث الميكروبى: فينشأ عن وصول بكتريا أو فطريات سامة تؤدى إلى التسمم الغذائى Food Poisning.

(١) المرجع السابق، ص ٦١.

أما التلوث الدوائى: فيتعلق بتناول الأدوية سواء المقصود منها بهدف العلاج أو غير المقصود، الأمر الذى يؤدى لارتفاع نسبة الدواء فى الجسم مما يؤثر سامًا على مختلف النشاطات الحيوية للجسم والخطير فى الأمر أن هذا التأثير فى أغلب الحالات يكون له تأثيرًا قاتلاً.

٧ ـ التلوث السمعى: Noisily Pollution

ويطلق عليه كذلك التلوث بالضجيج ويعرف على أنه جملة الأصوات نوعًا وكمًا الخارجة عن المألوف والتى تسبب تأثيرًا فسيولوجيًا مضايقًا للسمع ومثيرًا للأعصاب وبهذا يشمل تلوث الضجيج أصوات الطائرات والقطارات والمحطات الصناعية والالات المختلفة ذات الأمواج الصوتية العالية الذبذة التى تؤدى لإثارة إرهاق الأعصاب الأمر الذى ينعكس عضويًا على الجسم ويسبب ضعفًا فى الدورة الدموية واضطرابات هضمية وأنواع الصداع المختلفة والأرق أثناء النوم والتوتر، وقد تؤدى فى النهاية إلى الجنون ولذلك يضطر كثير من الناس القاطنون فى الأماكن المزدحمة من هجرة أماكنهم أو الانتقال إلى أماكن أخرى.

٨ ـ التلوث عن طريق النفايات الخطرة:

تولد البلدان الصناعية نحو ٩٠٪ من النفايات الخطرة فى العالم وقد ولدت الصناعة فى عام ١٩٨٩ على نطاق العالم ٢١٠ مليون طن من النفايات الصلبة و ٣٣٨ مليون طن من النفايات الخطرة فى بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية. ويتم توليد غالبية النفايات الصلبة من الصناعات المعدنية والإنشائية والكيميائية ولاسيما فى مرحلتى استخراج المواد الخام ومعالجتها.

وتعانى السيطرة على النفايات فى البلدان النامية من معضلات متنوعة، فالأمطار الغزيرة فى المناطق الاستوائية (على سبيل المثال) تمتص معها النفايات إلى داخل التربة الواقعة تحت السطح المنغمر. وهذا يؤثر على إمدادات الماء ويعرض السكان المحليين إلى خطر النفايات بصورة مباشرة.

ثانياً ـ التصحر Desertification[١]

تعرف مشكلة التصحر على أنها القضاء على الغطاء النباتى لمنطقة معينة من اليابسة وينتج ذلك عن مجموعة من الأسباب يمكن دمجها فى مجموعتين هما:

١ ـ **العوامل الطبيعية**: مثل ندرة الماء وزيادة منسوب التبخر المصحوب بارتفاع درجات الحرارة كما فى المواطن البيئية اليابسة أو تجمد الماء فى التربة مما يؤدى لعدم قدرة النبات على العيش، وذلك كما فى المناطق شديدة البرودة والتجمد.

٢ ـ **عوامل من صنع الإنسان**: مثل الزحف العمرانى وهجرة الزراعة مما يؤدى تدريجياً لعدم صلاحية الأرض التى تنتهى بالزحف الصحراوى وكذلك الرعى الجائر وقطع الأشجار وإحداث الحرائق واستعمال المبيدات وتلوث الهواء الناجم عن الصناعة الذى يؤدى للأمطار الحمضية، كما ذكرنا آنفاً بالإضافة إلى سوء استغلال التربة والمصادر المائية والرعوية.

هذا وتشكل الصحراء ما مجموعه ٤٣ ٪ من مساحة الكرة اليابسة فى حين أن ١٩ ٪ من اليابسة تعتبر مهددة بالتصحر. وقد انتهى عقد السبعينيات بالصحوة الخضراء المتمثلة فى رغبة وتوجه الناس والهيئات العامة والخاصة لزراعة الأشجار وإنشاء المحميات وتحريج المناطق المكشوفة وتنظيم عملية قطع الأشجار واستخدام النبات كمراعى بشكل منظم. وتنبثق هذه الرغبة عن إدراك أهمية النباتات فى استمرارية الحياة.

ثالثاً ـ الانقراض:[٢]

يعرف الانقراض على أنه حالة انتهاء خط الحياة لنوع معين من

(١) نشرة أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (المجال النوعى)، الدورة العاشرة، أبريل ١٩٩٥.

(٢) د. إحسان علي محاسنه، المرجع السابق، ص ٦٢.

الكائنات الحية وذلك عندما يتم موت آخر فرد من هذا النوع. وتشير الدراسات أن هناك نوعين من الانقراض فى الطبيعة:

الأول ـ انقراض مستمر Continous Extinction لأفراد النوع وينتج ذلك إما عن تأثير متواصل لواحد أو مجموعة من الظروف البيئية على أفراد النوع، الأمر الذى لا تستطيع الأفراد الضعيفة المقاومة وحيث يستمر التأثير يؤدى لنهاية النوع أو كما فى تأثير الصيد.

كما يمكن أن يحدث نتيجة حدوث ظروف بيئية أو ميكانيكية حيوية تؤدى لإعاقة عمليات التناسل والتكاثر الأمر الذى يؤدى بالنوع إلى الاندثار بفعل انتهاء معدل العمر لتلك الجماعة، كما يمكن أن يحدث الانقراض المستمر بفعل حدوث كوارث طبيعية مثل الحرائق واسعة الانتشار والبراكين والزلازل أو الأمراض الوبائية القاتلة.

كما يلعب التلوث الحاد دوراً مباشراً فى مضاعفة أو إحداث مثل هذا النوع من الانقراض. وتشير دراسات علم بيئة التطور أن الانقراض الجماعى ربما حدث حوالى خمس أو ست مرات خلال تاريخ الأرض وفى كل مرة كان يعقبه ما يسمى بظاهرة التنوع الجماعى أى ظهور أنواع جديدة وبشكل مكثف.

ومن الأمثلة على الانقراض المستمر هى انقراض الحوت الأزرق، كذلك تناقض أعداد حيوان وحيد القرن، كذلك الحال بالنسبة للأسد الهندى. أما عن الأمثلة على الانقراض الجماعى فهى انقراض الديناصور من على اليابسة.

٢- التشريعات الخاصة بحماية البيئة:

- يرجع إصدار التشريعات والأوامر الخاصة بحماية البيئة إلى ما قبل القرن التاسع عشر، فلقد أصدر عدد من حكام المقاطعات في دول كثيرة تشريعات وأوامر تحرم القاء القاذورات أو التبول في الأنهار والبحيرات حفاظاً على الصحة العامة، كما اهتم البعض بإصدار الأوامر التي تحرم صيد أنواع معينة من الطيور أو الحيوانات وكان ذلك بدافع الحفاظ على هذه الفصائل لخدمة الإنسان.

مع التطور الصناعي الضخم ازداد الاهتمام بالمشاكل البيئية التي نجمت عن سوء استخدامه للبيئة المحيطة به، مما كان له أكبر الأثر في تدهور البيئة في عصرنا هذا. ولقد أدى ذلك إلى زيادة اهتمام الدول المتقدمة والنامية بالنظر في تشريعاتها وإعادة صياغتها حتى تحمي مصادرها من التلوث والتدهور، ولقد شهدت الأعوام القليلة الماضية إصدار فئات من هذه التشريعات التي أصبحت تعرف باسم قانون البيئة Environmental Law

تقسيم قوانين البيئة:

تنقسم قوانين البيئة عادة بطريقتين مختلفتين: الأولى تتكون من تشريعات لحماية مصادر المياه والهواء والمصادر الطبيعية (مثل التربة والثروة النباتية) من التلوث، بالإضافة إلى التشريعات الخاصة بتنظيم تداول المخلفات الصلبة، والتشريعات الخاصة بالحد من الضوضاء. أما الثانية فتتكون من تشريعات لحماية الصحة العامة (قانون الصحة العامة ويمثل الماء، الهواء، ... إلخ). وتشريعات تنظيم استخدام الموارد الطبيعية والحفاظ عليها، والاختلاف هنا شكلي أما الهدف فهو واحد. وهو الحفاظ على البيئة ومكوناتها) وقد تختلف درجة الاهتمام ببعض التشريعات من دولة إلى أخرى طبقاً لتقدمها الصناعي والحضاري، فهناك دولة قد تركز على حماية بيئتها البحرية فتسن تشريعات أكثر صراحة في دولة تهتم بحماية هوائها من التلوث.

لقد بدأ الإنسان ينظم علاقته بالطبيعية بشكل واضح فى العام ١٩٣٣ حيث تم تنظيم معرض صناعى فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى مدينة شيكاغو تحديداً تحت عنوان «عصر التطور» كان الهدف منه أن يصنع الإنسان التقدم الصناعى فى خدمة البيئة لا أن يقع أسير العلم والتطور التكنولوجى.

مؤتمر استوكهولم ١٩٧٢ :[١]

وهو أول مؤتمر دولى للبيئة تم عقده فى مدينة استوكهولم، عاصمة السويد حضره علماء أتوا من مختلف أقطار العالم لشرح مفهوم البيئة والمطالبة بإنقاذها أثر انتشار المفاعلات الذرية والمحطات البترولية التى لوثت المناخ والحقت أضراراً فادحة بالطبيعة وعناصرها الأساسية.

مؤتمر اسوج الدولى ١٩٧٢ :[٢]

عقد مؤتمر أسوج الدولى للبيئة فى شهر يونيه ١٩٧٢ بإشراف الأمم المتحدة تحت عنوان «البيئة ومكافحة التلوث» . وفى نهاية المؤتمر الذى حاضر فيه علماء وخبراء متخصصون بالبيئة وشئونها انبثقت أول منظمة دولية حملت اسم (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) مهمتها رعاية البيئة ومكافحة التلوث.

تعزيز برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة:

حين استحدث برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة فى عام ١٩٧٢ منحته الجمعية العامة للأمم المتحدة تفويضاً واسعاً لا يخلو من تحد لتحضير وتنسيق وتوفير التوجيه السياسى للعمل البيئى من خلال نظام الأمم المتحدة.

---

(١) د. برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، مرجع سابق، ص ٢٠.

(٢) المرجع السابق، ص ٢١.

وأوصى برنامج الأمم المتحدة بإجراء عملية كبيرة لإعادة توجيه وتركيز البرامج والميزانيات على التنمية المستديمة فى جميع منظمات الأمم المتحدة واعطائها الأولوية فيما يبذل من مجهود. ينبغى أن يكون برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة المصدر الرئيسى للبيانات والتقييمات والتقارير المتعلقة بالبيئة، وما يتصل ذلك من دعم الإدارة البيئية.

وكان برامج البيئة التابع للأمم المتحدة عاملا أساسياً فى تركيز اهتمام الحكومات على معضلات البيئة الحرجة (مثل زوال الغابات وتلوث البحار) وفى المساعدة على رسم العديد من خطط العمل والاستراتيجيات الشاملة والإقليمية (كما هو الحال بالنسبة للتصحر). وفى المساهمة فى المفاوضات وتنفيذ الاتفاقيات الدولية (حول حماية غلاف الأوزون على سبيل المثال) وفى إعداد توجيهات ومبادئ شاملة لعمل الحكومات (مثل تلوث البحار من مصادر برية).

ويمكن بل ينبغى تعزيز وتوسيع دور برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة وتركيزه فى عمله اللاحق حول القضايا الحرجة لحماية البيئة وهى بصفة خاصة:

١ ـ تطوير تجربة طرائق عملية وبسيطة، والمساعدة على تطبيقها فى إجراء التقييمات البيئية على مستوى المشاريع وعلى الصعيد الوطنى.
٢ ـ توسيع الاتفاقيات الدولية (حول المواد الكيماوية والنفايات الخطرة) بدرجة كبيرة.
٣ ـ توسيع برنامج البحار الإقليمية.
٤ ـ إعداد برنامج مماثل لأحواض الأنهر الدولية.
٥ ـ تقرير التعاون البيئى الدولى.
٦ ـ زيادة اعتمادات صندوق البيئة ومركزه.
٧ ـ تفادى النزاعات البيئية وتسويتها.

اتفاقيات بيئية دولية منتقاة:[١]

قدمت وثيقة الاستراتيجية العالمية لصون الطبيعة (١٩٨٠) ووثيقة مستقبلنا المشترك (تقرير لجنة الأمم المتحدة للبيئة والتنمية ١٩٨٧) مفهوم التنمية المتواصلة كواحدة من الأسس الرئيسية لمستقبلنا، وكانت فكرة التنمية المتواصلة هي حجر[٢] الزاوية في مداولات مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية سنة ١٩٩٢ وتضم:

- الاتفاقية الدولية لصيد الحيتان ١٩٤٦.
- اتفاقية (رامسار) بشأن الأراضى الرطبة ١٩٧١.
- اتفاقية الإتجار الدولى بأنواع الحيوانات والنباتات البرية المعرضة للانقراض سنة ١٩٧٣.
- اتفاقية منع التلوث الذى تتسبب فى السفن (ماربول ١٩٧٣)
- اتفاقية التلوث الجوى بعيد المدى عبر الحدود ١٩٧٩.
- اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة ١٩٧٩.
- اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار ١٩٨٢.
- الاتفاق الخاص بأشجار الخشب الاستوائية ١٩٨٣.
- اتفاقية ڤيينا لحماية طبقة الأوزون ١٩٨٥ بما فى ذلك بروتوكول مونتريال ١٩٨٧.
- اتفاقيات التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووى ١٩٦٨.
- اتفاقية نقل النفايات الخطرة عبر الحدود بازل ١٩٨٣.
- اتفاقية حفظ التنوع الأحيائى ١٩٩٢
- الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ ١٩٩٢
- اتفاقية التصحر ١٩٩٢

(١) جيران فى عالم واحد، عالم المعرفة، مرجع سابق، ص ٢٣٢

(٢) محمد عبد الفتاح القصاص، البيئة والتنمية، مرجع سابق، ص ١٠

التنمية المستديمة وجدول أعمال القرن ٢١ :

تمثلت إحدى نتائج مؤتمر الأمم المتحدة بالبيئة والتنمية بمدينة ريو دى جانيرو ١٩٩٢ فى إنشاء لجنة التنمية المستديمة وهى هيئة حكومية دولية تتألف من ٥٢ عضواً وتعمل الآن كمركز تنسيق داخل منظومة الأمم المتحدة من أجل تحقيق الترابط والتنسيق بين البرامج التى تقوم بتنفيذها وكالات الأمم المتحدة المختلفة. واهتمت بمعالجة قضايا عالمية مثل تدمير طبقة الأوزون وارتفاع حرارة كوكب الأرض كما اهتمت بالمجالات الأقل بروزاً مثل إمدادات ونوعية المياه العذبة، وتدهور الأرض، والتصحر.

التشريعات العامة لحماية البيئة فى العالم العربى:[١]

صدرت فى العالم العربى منذ بداية القرن الحالى عدة تشريعات تهدف إلى حماية بعض مكونات البيئة، فبعض الدول العربية ـ مثل مصر ـ أصدرت تعليمات بتحريم صيد بعض الطيور النافعة للزراعة (١٩٢٨). كما وقعت أغلب الدول العربية على عدد كبير من الاتفاقيات والمعاهدات الدولى والإقليمية التى تقصد صون البيئة.

مثال ذلك : فإن مصر طرف فى أكثر من ثلاثين من هذه الاتفاقيات. والدول الموقعة تلتزم بإجراءات ومسئوليات، بل إن الأصل التشريعى أن المعاهدات والاتفاقيات الدولية عند استكمال أجزاء التصديق عليها تصبح جزءاً من القوانين والتشريعات الوطنية. ولكن أغلبها لا يعتد به فكثير من الدول الغربية وقعت وصدقت على اتفاقية بون لصون الطيور المهاجرة. ولا توجد دولة من دول الإقليم منعت صيد السمان أو الشرشير وغيرها من الطيور المهاجرة.

وهذه مسألة ذات أهمية دولية، لأن المنطقة العربية تشغل القطاع

---

(١) محمد عبد الفتاح القصاص، قضايا البيئة فى الإقليم العربى، مرجع سابق، ص ١٠، ١١.

الجنوبى من حوض البحر المتوسط، ومن ثم ففيها سائر المعابر التى تعبر فيها أسراب الطيور فى هجرتها الموسمية من الشمال البارد إلى الجنوب الدافئ.

كثير من الدول العربية ـ ومنها مصر ـ وقعت على اتفاقية (رامسار) لصون المناطق الرطبة، ومسئولية مصر هى إنشاء مناطق محمية من الأراضى الرطبة أى البحيرات والمستنقعات التى تمتد على الساحل الشمالى من البردويل إلى مريوط(١).

إن الالتزام بالتشريعات الدولية يقتضى أن تنشأ فى كل دولة آليات ذات كفاءة تعنى بمتابعة بمسئوليات الدولة تجاه المجتمع الدولى، مثال ذلك أن الكثير من الدول العربية ـ ومنها مصر ـ طرف فى اتفاقية واشنطن لتنظيم الإتجار فى الحيوانات والنباتات البرية التى يتهددها الانقراض (كسن الفيل ـ وقرن الخرتيت، والفيل الأفريقى).

حماية البيئة فى الغرب:(٢)

ازدهرت فكرة المحافظة على البيئة فى الغرب فتأسست أحزاب سياسية رفعت أهداف المحافظة على البيئة تعرف باسم «أحزاب الخضر» أو الأحزاب الأيكولوجية. ففى فرنسا مثلا قدم حزب الخضر إلى رئاسة الجمهورية مرشحًا حاز على نحو ٤٪ من أصوات الناخبين، وفى الولايات المتحدة الأمريكية تأسست «الهيئة العليا للبيئة» تتعلق مباشرة برئيس الجمهورية وهى تعتبر أعلى هيئة استشارية لشئون البيئة فى البلاد مهمتها درس أوضاع البيئة ومخاطر التلوث ورفع الاقتراحات إلى رئاسة الجمهورية لاعتماد سياسة بيئية واضحة. إن المخاطر الناجمة عن التلوث دفعت بالبلدان الصناعية الأوروبية الكبرى إلى تخصيص موازنات كبيرة للحفاظ على البيئة. ومكافحة التلوث.

(١) مستقبلنا المشترك، عالم المعرفة، مرجع سابق، ملخص المبادئ القانونية المقترحة، ص ٤٨٥.

(٢) د. برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، مرجع سابق، ص ٢١-٢٣.

وقرر الخبراء كلفة المحافظة على البيئة وحمايتها فى هذه البلدان بنحو ١,٥ ٪ من الناتج القومى الإجمالى.

لقد وعت الدول المتحضرة أن التلوث يضر بالإنسان والبيئة على السواء فهو يفسد المكان ويهدم البيئة ويؤثر سلباً على صحة الإنسان بسبب تراكم النفايات على الطرقات، وتصاعد الدخان الصناعى فى الفضاء.

الفصل الخامس
البيئـــة والمســــــــتقبل

أولاً: دراسة البيئة الاجتماعية وعلاقتها بالإنسان والتنمية:
(البيئة الطبيعية ـ العلاقات الاجتماعية ـ المعتقدات والقيم ـ البيئة الاجتماعية ـ البيئة الثقافية).

ثانياً : نظرة إلى المستقبل:
(الإنسان والتغيرات البيئية ـ السياسة البيئية وفلسفة التنمية المستديمة وأخيراً أزمة الضمير البيئى).

أولا ـ دراسة البيئة الاجتماعية وعلاقتها بالإنسان والتنمية:

يتناول هذا الفصل النواحى الاجتماعية والثقافية للبيئة وآثارها على التنمية أو بتعبير آخر العلاقة بين البيئة والتنمية كهدف أساسى هو التعرف على تأثير البيئة سواء أكان بيئة طبيعية أو اجتماعية أو ثقافية فى مشروعات التنمية التى تتم فى المجتمعات المحلية، وبخاصة أثرها فى إعاقة تنفيذ هذه المشروعات، فالبيئة كما أشير فى مفهومها فى مقدمة الكتاب لا تعنى البيئة الطبيعية فحسب وإنما تعنى أيضاً البيئة الاجتماعية Social Envieronment والبيئة الثقافية Cultural Environment. فالبيئة تعنى كل ما يثير سلوك الفرد أو الجماعة ويؤثر فيه، وكذلك كثير من علماء النفس يعتبر المصادر الداخلية للإثارة أحد عناصر البيئة، ولكن علماء الاجتماع عامة يؤكدون على الظروف والأحداث التى توجد خارج جسم الإنسان، ويهتمون بدراستها سواء أكانت ظروفاً طبيعية أو اجتماعية أو ثقافية.

العلاقة بين البيئة والتنمية:

كيف يمكن الربط بين البيئة والتنمية، بحيث يكون الإنسان هو مرتكز هذه العلاقة؟ لقد عقدت مؤتمرات رئيسية منذ بداية السبعينيات، ووضعت مفاهيم مهمة فى مجال الربط بين البيئة والتنمية وحددت ندوة المكسيك لعام ١٩٧٤ (والخاص بأنماط استخدام المصادر والبيئة واستراتيجيات التنمية) والتى نظمها برنامج الأمم المتحدة للبيئة بالاشتراك مع برنامج الأمم المتحدة للتجارة والتنمية فى الاتفاق على عناصر رئيسية منها[١]:

١ ـ إن العوامل الاقتصادية والاجتماعية هى غالباً المسبب الرئيسى للتدهور البيئى.

٢ ـ ضرورة سد حاجات الإنسان الأساسية دون تجاوز الحدود الخارجية لقدرة المحيط الحيوى.

---

(١) د. ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، مرجع سابق، ص ٢١.

٣ ـ أهمية أن يأخذ الجيل الحالى حاجات الأجيال القادمة فى الاعتبار، إن لا يستول على مصادر الأرض المحدودة، وأن لا يلوث نظمها التى تدعم الحياة وبذلك لا يحد من رفاهية الإنسان فى المستقبل وفرص بقائه.

(١) البيئة الطبيعية والمجتمع:[١]

تؤثر البيئة الطبيعية تأثيراً مباشراً أو غير مباشر فى المجتمع والثقافة، ففى البيئة الطبيعية اطرادات تستدعى استجابات معينة من جانب الإنسان، وهذه الاستجابات هى عبارة عن تكيف نمطية تتفق وطبيعة تلك الاطرادات البيئية من ناحية وحاجات الإنسان من ناحية أخرى.

ففى المجتمعات البسيطة ـ المسماة المجتمعات البدائية ـ التى تعيش معتمدة اعتماداً مباشرة على الأرض وفصول السنة، يوجد تلازم واضح بين اطرادات الطبيعة والإنسان ويعكس بوضوح حياة السكان وطابعهم المميز. فالعلاقة بين الإنسان والطبيعة فى تلك المجتمعات البسيطة وغيرها من المجتمعات التقليدية قوية للغاية. وقد تنبه العلماء لهذه العلاقة وحاولوا دراستها وقد أدى ذلك ببعض علماء الاجتماع والأنثروبولوجيا إلى القول بالحتمية الجغرافية التى تعتبر البيئة الطبيعية العامل الوحيد فى نشأة وتشكيل الثقافة والنظم الاجتماعية، وأن الاختلافات القائمة بين المجتمعات الإنسانية ترجع فى الأصل إلى الاختلافات فى الظروف البيئية والجغرافية، فالثقافة والنظم الاجتماعية تفسر على أساس ظروف البيئة الطبيعية مثل الطقس والتضاريس والأمطار والتربة[٢].

ويحاول أصحاب مدرسة البيئة Environmentalism بيان كيف نشأت

---

(١) د. السيد أحمد حامد، النواحى الاجتماعية والثقافية للبيئة وأثرها فى التنمية مرجع الإنسان والبيئة، مرجع سابق، ص ١٧٨-١٨٠.

(٢) حسن شحاته سعفان، أسس علم الاجتماع، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٣؛ دراسات فى علم الإنسان، دار النهضة العربية، القاهرة ١٩٧٣.

النظم والعادات والتقاليد والفنون المختلفة فى البيئات المختلفة لتلائم مناخاً معيناً وتضاريساً معينة، ولتقوم بوظائف معينة فى تلك المجتمعات حددتها لها البيئة الطبيعية، فالبيئة الطبيعية تشكل أجسامنا وسماتنا الجسمية وهى التى تحدد شكل المساكن والملابس وألوان المأكل والمشرب ثم نظم العادات والتقاليد وقد أسهمت الأنثروبولجيا بنصيب وافر فى دراسات كثيرة تهتم بدراسة العلاقة بين البيئة والمجتمع والثقافة،إذ أن الظروف البيئية والجغرافية تؤلف العناصر الأساسية التى ترتكز عليها النظم البيئية التى تؤلف أحد الأنساق الرئيسية فى الأبنية الاجتماعية للمجتمعات البسيطة والتقليدية على وجه الخصوص. وتعتبر هذه النظم البيئية المدخل الأساسى لأية دراسة أنثروبولوجية اجتماعية لأى مجتمع من المجتمعات والبيئة Ecology فى أبسط معانيها هى دراسة العلاقة بين الطبيعة والإنسان(١).

إن الدراسات البيئية ليست مجرد دراسة وصفية للظروف البيئية والجغرافية السائدة فى المجتمع، وإنما هى محاولة لدراسة التفاعل القائم بين الإنسان والبيئة الطبيعية من ناحية وبين النظم والأنساق الاجتماعية من ناحية أخرى. ولكن من زاوية معينة هى أثر البيئة العامة فى تشكيل هذه النظم والأنساق.

والأمثلة على ذلك كثيرة فموقع المجتمع ووضعه الإقليمى والمنطقة الطبيعية التى يوجد فيها المجتمع تؤثر فى حياته الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، فموقع مصر بين الشرق والغرب مثلا له أثره فى تاريخها السياسى وفى ثقافتها.

إن الدراسات البيئية ليست مجرد دراسة وصفية للظروف البيئية والجغرافية السائدة فى المجتمع، وإنما هى محاولة لدراسة التفاعل القائم بين

(١) أحمد أبو زيد، البناء الاجتماعى، مدخل لدراسة المجتمع، الجزء الثانى، الأنساق، دار الكتاب العربى ١٩٦٧، ص ٩.

الإنسان والبيئة الطبيعية من ناحية أخرى، ولكن من زاوية معينة هى أثر البيئة العامة فى تشكيل هذه النظم والأنساق.

ونكتفى هنا ببعض الأمثلة لبيان أثر الطبيعة فى تكوين العلاقات الاجتاعية وفى تشكيل النظم الاجتماعية وفى ثقافة المجتمعات المحلية.

(أ) العلاقات الاجتماعية :

تؤثر الظروف البيئية فى دائرة العلاقات الاجتماعية وكثافتها ودرجة قوتها داخل المجتمع المحلى، كما أنها توثر على اتساع هذه الدائرة وامتدادها إلى خارج حدوده الإقليمية[١]. وأن حجم السكان يؤثر فى تنظيم مختلف النشاطات الاجتماعية فى المجتمع المحلى، ولا يحدد نوع أو خصائص العلاقات الاجتماعية فحسب وإنما يحدد أيضاً كم العلاقات . ومن الأمثلة التى تكشف عن تأثير البيئة الطبيعية فى العلاقات الاجتماعية بين الأفراد والجماعات الشكل الذى يتخذه المجتمع المحلى، فمن الأشكال التى تتخذها القرية مثلا الشكل المعروف باسم القرية المتمركزة أو المجتمعة والشكل المعروف باسم القرية المبعثرة أو المنتشرة.

القرية الأولى هى التى تكون مساكنها متكتلة فى مكان واحد وتتركز مختلف مؤسسات الخدمات داخلها وتحيط بها الأراضى الزراعية التابعة لها . أما القرية الأخرى فهى التى تنقسم إلى عدد من الأقسام المتباعدة فى المكان وتتركز مؤسسات الخدمات فى أحد هذه الأقسام، كما يكون لأفراد كل قسم من هذه الأقسام أراضيهم الزراعية القريبة أو المجاورة لمساكنهم.

ومما لاشك فيه أن الظروف البيئية للإقليم تعتبر أحد العوامل التى أدت إلى أن تتخذ القرية هذا الشكل أو الشكل الآخر. وتتميز العلاقات

(١) السيد أحمد حامد، النواحى الاجتماعية والثقافية للبيئة وأثرها فى التنمية، المنظمة العربية للعلوم والثقافة ١٩٧٨، ص ١٨٠-١٨٢.

الاجتماعية القائمة بين الأفراد فى القرية المتمركزة بالقوة والتقارب الشديد، ويرجع ذلك إلى تكتل المساكن فى المكان يؤدى إلى أن يكون للجوار والإقامة المشتركة دور كبير (وما يستتبع ذلك من الشعور القوى بالانتماء إلى المجتمع ووحدة التجارب والعواطف والمصالح الاقتصادية المشتركة) دور هام فى العلاقات الاجتماعية القائمة بين الأفراد والجمعات. إذ أنها جميعاً تعمل على تقوية العلاقات وتدعيمها باستمرار بل تعمل على تخفيف التباعد أوالضعف الذى يعتريها.

(ب) المعتقدات والقيم الاجتماعية:

إن الإنسان لا يفصل البيئة الطبيعية كمجموعة أشياء عن البيئة الاجتماعية، كمجموعة أخرى من الأشياء. ونسق القيم والمعتقدات[1] ـ على وجه الخصوص فى المجتمعات البسيطة والتقليدية ـ ملئ بالمعانى والرموز التى تشير إلى ذلك والتى تعكس التفاعل بين الإنسان والطبيعة، وينعكس ذلك على مختلف نواحى نشاطه وعلاقاته الاجتماعية، ويوجد نوع من الضبط الاجتماعى الذى ينظم سلوك الأفراد تجاه بعضهم البعض، فكثير من القبائل الأفريقية ترد انقطاع المطر إلى غضب الآلهة والأرواح على البشر لخروجهم على القيم الخلقية المتوارثة وعلى تقاليد المجتمع، وأن نزول المطر رهن بتقديم القرابين للآلهة والعمل على استرضاء الأجداد والأرواح والتمسك بالتعاليم الدينية.

نجد نفس التأثير فى المجتمعات الحضرية الحديثة وإن كانت تهتم بأمور أخرى بالعلاقة الاجتماعية للإنسان فيما يتعلق بالقيود التى يفرضها موطن الإقامة الحضرى والتسهيلات التى يتيحها. وفيما يتعلق أيضاً ببيئته الصناعية، وموقعها ومدى اتساع مجال العلاقات بين أفراد الوحدات السكنية والعلاقات

---

(١) انظر: ماكيفر وشار أبيج، المجتمع ، ترجمة أحمد علي عيسى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

الإقليمية والمحلية. وكذلك دراسة مختلف نماذج الروابط الاجتماعية التى ترتبط بمختلف نماذج العمليات الصناعية والتكنولوجية.

ثانياً ـ البيئة الاجتماعية:(١)

يقصد بالبيئة الاجتماعية ذلك الجزء من البيئة (الشاملة) الذى يتكون من الأفراد والجماعات فى تفاعلهم، وكذلك التوقعات الاجتماعية وأنماط التنظيم الاجتماعى وجميع مظاهر المجتمع الأخرى.

وبوجه عام تتضمن البيئة الاجتماعية أنماط العلاقات الاجتماعية القائمة بين الأفراد والجماعات التى ينقسم إليها المجتمع، تلك الأنماط التى تؤلف النظم الاجتماعية. كما تتضمن الجماعات فى المجتمعات المحلية الصغيرة كالقرى وهى جماعات أولية وهى التى يتفاعل أفرادها وجهاً لوجه، والعلاقات القائمة بينهم علاقات شخصية مباشرة، والعلاقة الاجتماعية فى مثل هذه المجتمعات لها أكثر من وجه واحد فالعلاقة القرابية مثلا ليست علاقة قرابية فحسب، وإنما هى فى الوقت ذاته علاقة اقتصادية وسياسية، وقد يكون لها أيضاً فى بعض من هذه المجتمعات جانب دينى، ولذلك فهى تتميز بدرجة عالية من القوة، ويرجع إليها ما يتميز به المجتمع المحلى من التضامن الشديد.

أما فى المجتمعات الحضرية الحديثة. فالجماعات السائدة هى الجماعات الثانوية، والعلاقات القائة بين أفرادها علاقات ثانوية، وليست على درجة من القوة كما هو الحال بالنسبة للعلاقات الأولية، والعلاقة فى مثل هذه المجتمعات لها جانب واحد وهو الجانب الاقتصادى، وبالتالى فهى فى هذه الحالة علاقة اقتصادية بحتة تحددها المصالح الشخصية.

---

(١) السيد أحمد حامد، النواحى الاجتماعية والثقافية للبيئة وأثرها فى التنمية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٧٨، ص ١٩٢-١٩٣.

وليست الجماعات فى المجتمعات الحضرية ثانوية فحسب، وإنما هى كثيرة فى عددها وعلى درجة عالية من التعقيد، فى حين أن الجماعات الأولية فى المجتمعات المحلية الصغيرة قليلة فى عددها وغير معقدة.

ثالثاً ـ البيئة الثقافية:(١)

لقد استطاع الإنسان منذ ظهوره حتى الآن أن يخلق بيئة مغايرة عن البيئة الطبيعية فى محاولته الدائمة للسيطرة عليها وخلق الظروف الملائمة لوجوده واستمراره. هذه البيئة المصنوعة هى البيئة الثقافية أو الثقافة.

وقد وصفت تعريفات كثيرة للثقافة، ولكنها تتفق جميعا مع التعريف الذى وضعه إدوارد بيرنت تايلور Tylor فى كتابه عن «الثقافة البدائية» فالثقافة بمعناها الإثنولوجى «هى ذلك الكل المركب الذى يشمل المعرفة والعقائد والفن والأخلاق والقانون والعرف، وكل المقدرات والعائدات الأخرى التى يكتسبها الإنسان من حيث هو عضو فى مجتمع».

ويمكن التميز بين نوعين من الثقافة هما: الثقافة اللامادية، وتشمل مظاهر السلوك التى تتمثل فى العادات والتقاليد، والتى تعبر عن المثل والقيم والأفكار والمعتقدات والثقافة المادية، وتشمل كل ما يصنعه الإنسان فى حياته العامة، وكل ما ينتجه العمل البشرى من أشياء ملموسة، وكذلك كل ما يحصل عليه الناس عن طريق استخدام فنونهم التكنولوجية.

والثقافة المادية هى نتاج التكنولوجيا، التى تعتبر عاملا وسيطاً بين الإنسان والبيئة الطبيعية.

أثر البيئة الثقافية فى التنمية:

مما لاشك فيه أن البيئة الثقافية، سواء أكانت ثقافية عادية أو ثقافية لا

---

(١) المرجع السابق، ص ٢٠٣.

مادية، أثراً فى إعادة التنمية التى يتعرض لها المجتمع المحلى، وهذا ما سوف يتنبين لنا من الأمثلة الآتية التى تتعلق بالمعتقدات والاتجاهات والقيم.

(أ) المعتقدات:

قد يكون للمعتقدات السائدة لدى أفراد مجتمع محلى دور رئيسى فى إعاقة التنمية، والأمثلة على ذلك كثيرة. فأفراد «البيجا»، وهى قبيلة فى شرق السودان قاوموا الجرارات الميكانيكية التى استخدمتها الحكومة فى حرث الأراضى وبلغ من مقاومتهم لها أنهم كانوا يعترضون طريقها لاعتقادهم أنها تفسد الأرض وتسبب تقليل رطوبتها بما تحدثه من قلب لقشرة الزرض.

وموقف الهندوس من الأبقار وتقديسهم لها يقف حائلا دون قبول أى نمط ثقافى جديد خاص بتحسين استغلال هذه الثروة الحيوانية.

وما يزال الناس فى البلاد الإسلامية يبحثون موضوع الفائدة التى تكون على رأس المال من حيث اعتبارها ربًا فتكون حراماً، أم هى زيادة خير تدفع إلى الادخار واتجاه الناس نحو الفائدة حيوى فى ميدان التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

(ب) الاتجاهات والقيم:

قد يكون للاتجاهات والقيم الاجتماعية السائدة فى المجتمع نفس الدور فى إعاقة التنمية. ويتبين لنا هذا مما يلى:

(أ) فى مجتمع الوادى الجديد ـ فشلت محاولات تنظيم الأسرة وكان من الطبيعى ومن المنطقى أن يكون الاتجاه نحو تنظيم الأسرة اتجاهاً معادياً حيث تشكل القرابة قيمة اجتماعية على درجة كبيرة من الأهمية، فهى تحدد مختلف أنواع سلوك الأفراد تجاه بعضهم البعض فى مختلف نواحى النشاط الاجتماعى. ويرجع السبب فى الاتجاهات والقيم بالنسبة لسكان الوادى الجديد التنافس بين السكان إذ أن

أغلبهم مهجرون من قرى الصعيد وسكان أصليون مقيمون فى قرى الوادى الجديد وكل من الجماعتين ترغب فى زيادة عدد الأولاد لكى تحقق لهم الاستقرار والإقامة فى القرى وتمكنهم من تأكيد منزلتهم الاجتماعية.

أما السكان الأصليون فهم يرون أن الزيادة المستمرة فى حجم جماعتهم تحقق لهم رغبتهم فى الحد من وفود جماعات أخرى غريبة إلى قراهم تستغل الأراضى التى هم أولى من غيرهم فى استغلالها والاستفادة منها.

يضاف إلى ذلك أن جم الجماعة القرابية بالنسبة لكل من المهجرين والسكان الأصليين وهو ما يطلقون عليه «العزوة» يشكل فى حد ذاته قيمة من القيم القرابية والتى تنعكس على المنزلة الاجتماعية للجماعة ومكانتها الاجتماعية وما يرتبط بها من أدوار يمكن أن تمارسها الجماعة وبخاصة فى مجال تنظيم وتوجيه مختلف نواحى الحياة الاجتماعية فى القرية التى تقيم فيها.

من كل ما سبق يتضح أن التنمية هى عملية تغيير ثقافى واجتماعى مقصود مخطط وإنما تواجه بردود فعل من جانب البيئة الثقافية والبيئة الاجتماعية تكشف عن التفاعل القائم بين العوامل الثقافية والاجتماعية والقوى الطبيعية.

العوامل الاجتماعية: (١)

وهى العوامل التى تحتوى كل أنواع الأنظمة والعوامل الأخرى، سواء السياسية أو الاقتصادية وكذلك الطبيعية والتقنية، وتقوم بعمل علاقات التبادل والتفاعل بين مختلف أنواع العوامل من خلال البشر الذين هم

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، مرجع سابق، ص

العنصر المحرك لكل الأنظمة الأخرى، كما تتشكل العوامل الاجتماعية من مجموعة الثقافات والعادات والتقاليد المتوارثة والتراث. ومما لاشك فيه أن العوامل السياسية والاقتصادية تقوم بتشكيل أهداف المجتمع وقيمه وتحكم تطوره.

ثانياً ـ نظرة إلى المستقبل:

الإنسان والتغيرات البيئية:

الإنسان واحد من الكائنات الحية التى تشارك فى الإطار البيئى للغلاف الحيوى كان فى فجر وجوده على الأرض يجمع طعامه من ثمار النبات وأوراقه، ثم تدرج الإنسان إلى مرحلة استئناس الحيوان والرعى، وهنا تحول إطار العلاقات البيئية للإنسان تحولا بالغاً.

ذلك لأن الإنسان حوّل أنواعاً من الحيوان من الحياة البرية إلى حياة الاعتماد على الإنسان. وجعل من هذه الأنواع قطعاناً متكاثفة العدد ومتكاثفة الأثر البيئى على الكساء النباتى. وتعلم الإنسان حياة الرحلة الموسمية من المرابع إلى المصايف سعياً وراء التحولات الموسمية فى الكساء النباتى، أى أن أثر الإنسان البيئى اتسع مداه[1]. ثم اتصلت حياة الإنسان إلى مرحلة الزراعة والاستقرار، وهنا استكمل الإنسان سيادته على الأحوال البيئية، فهو يبدل الكساء النباتى البرى بأنماط من الكساء النباتى يزرعها ويفلحها. ونلحظ فى مرحلة الزراعة أن الإنسان آثاراً بيئية واضحة المعالم. ثم جاء عصر الصناعة وما اتصل به من عمران تميزت به حياة الحضر الصناعى عن حياة الريف ـ وأصبح فى إمكان الإنسان أن يعيش فى بيئة من صنعه، وطموح الإنسان مصادر للقوة جعلت بين يديه من الآلات الهائلة ما جعل لآثاره البيئية امتداداً على مساحة الأرض، وفى البحار وفى الهواء. كذلك اعتمد الإنسان على مصادر متجددة ومصادر حضرية غير متجددة. وهى ما يأخذه من باطن الأرض من فحم وبترول وخامات معدنية، وما يأخذه من مياه جوفية حفرية.

---

(١) انظر فى هذا الموضوع: محمد عبد الفتاح القصاص، نظرة إلى المستقبل، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٧٨، ص ٥١٥، ٥٢٥

من هذا العرض الموجز لتاريخ العلاقة بين الإنسان والبيئة تتبين مسألتين رئيسيتين:

المسألة الأولى: هى أن الإنسان بدأ حياته على الأرض وهمه الأكبر حماية نفسه من غوائل البيئة، خاصة ما يعايشه من حيوانات مفترسة أو كائنات دقيقة .

وتدرجت العلاقة إلى أن أصبح هم الإنسان الأكبر هو حماية البيئة من غوائل فعل الإنسان. وبرزت قضية استنزاف مصادر الطبيعية غير المتجددة وما يمثله ذلك من تهديد لحياة الأجيال القادمة.

وبين هذين الطرفين ـ وهما حماية الإنسان من غوائل البيئة وحماية البيئة من غوائل الإنسان يكون المدى بين التخلف والتقدم إذ ماتزال المجتمعات المتخلفة واقعة تحت تهديد العوامل البيئية، بينما تجاوزت الدول المتقدمة بالصناعة ذلك المدى وأصبح التلوث البيئى شغلها الشاغل.

أما المسألة الثانية:

فهى أن الإنسان المعاصر تتصل حياته بالتفاعل الوثيق بينه وبين العلم وتطبيقاته التكنولوجية والصناعية. وبين البيئة باعتبارها مصدر الثروة وخزانها العظيم باعتبارها إطار حياة الإنسان. لقد أطلق العلم وتطبيقاته للإنسان عنان السيطرة على قوى عظيمة تحمله إلى آفاق الفضاء وأغوار المحيطات.

واستعذب الإنسان ذلك حتى كاد أن ينسى العلاقات الأساسية الحاكمة لعلاقته ببيئته الطبيعية فى الغلاف الحيوى. ظناً منه بأن الغلاف هو كل شىء، هذا خلل فى تصور الإنسان، وقد تنبّه له، وبدأ يرشد إلى قضايا تكاد تذهب بحياته على الأرض.

الإنسان وقضية التلوث:

قلنا فيما تقدم أن الإنسان قد غيّر من الأحوال الطبيعية فى المحيط البيئى بما استنزف من الموارد الطبيعية التى لا تتجدد، مثل الثروات المعدنية والبترول والفحم، وبما قطع من أشجار الغابات فى مشروعات التوسع الزراعى، وبما حرق مناطق الأحراش والحشائش، وقد فعل ذلك ليسد رمق الأعداد المتزايدة من الناس وليرضى جشع الرغبات المتزايدة لديهم. ثم هو أثقل محيطه البيئى بكميات من المتخلفات لا تقدر النظم البيئية على استيعابها فتتراكم فى الهواء، والماء والتربة.

ثم هو يزيد على هذا التلوث عناصر مما يصنعه من الكيمائيات ومتخلفات الصناعة، تخرج إلى الغلاف الحيوى فلا يستوعبها لأنها غريبة عنه طارئة على ما استقر فيه من ظواهر وتفاعلات . ثم هو يزيد من استهلاك الطاقة، ويسرف فى ذلك، فتخرج عنه إلى الغلاف الحيوى كميات من الطاقة تتزايد ويتعاظم أثرها البئى.

أحدث الإنسان أشكالا خطيرة من التدهور البيئى، يكاد يصيب مناطق واسعة من العالم بالبوار، مثل ذلك زحف الصحراء فى شمال أفريقيا، وفساد الأرض الزراعية بالملوحة فى مناطق العراق ومصر وسوريا، ونقص إنتاج الأسماك فى سواحل مصر، وقتل التلوث بالكيميائيات الزراعية مئات الفلاحين فى بقاع كثيرة من الأرض، وقتل مئات من الحيوانات الزراعية فى بعض مناطق مصر، وتسبب فى موت عشرات من سكان سواحل اليابان أثر أكل بعض أنواع الأصداف الملوثة... وكذلك تسبب تلوث الهواء فى موت مئات من الناس فى أوروبا وأمريكا. هذا جزء يسير من الآثار الهائلة للتلوث البيئى.

ولكننا لابد أن نشير أنه ليس فى العلاقات البيئية شر مطلق وليس فيها

خير مطلق، وإنما هى تفاعلات ينبغى أن نحسب سلبياتها وإيجابياتها، ثم نقرر أمرنا ونحدد مسلكنا على ضوء حـ ـاب المكسب والخسارة.

فهناك مناظرة تجرى فى البلاد الصناعية المتقدمة بين أطراف يؤيدون التوسع فى استخدام المبيدات وأنصار التكنولوجيا المتطورة الذين يرون فيها الخير كل الخير، وأنها السبيل الوحيد إلى مقابلة احتياجات الإنسان وتطلعاته المتزايدة وأعداده المتزايدة ويقابلهم على الطرف الآخر: القائلون بأن التكنولوجيا ستقود الإنسان إلى حتفه بما تفسده للبيئة وتدمر عناصر من الغلاف الحيوى.

وقد أفاضت المكتبات العلمية والأدبية بمئات من الكتب من جراء تلك المناظرة. ويتابع الناس فى البلاد النامية هذه المناظرة بين هؤلاء وهؤلاء. وبدا لكثير من أهل الدول النامية أن المتصايحين بأهوال التلوث إنما يحبكون مؤامرة تقصد إلى تخويف الدول النامية من عمليات التنمية وخطط التصنيع

السياسة البيئية (وفلسفة التنمية المستديمة):

إن السياسة البيئية تتعامل مع قيم ومصالح متعارضة بسدة وتمثل أيضاً جهداً يقوم به المجتمع ليحقق بعض الأهداف مثل الهواء النظيف، والمياه النظيفة والتى لا يمكن تحقيقها بشكل فردى ولكن من قبل المجتمع بأكمله.

لقد قام العالمان السياسيان هارولد ومارجريت سبراوت Harold and Margaret Sprowt[١] بتعريف الفلسفتين، فيعتقدان أنهما جذور معظم الصراعات البيئية ويعتقدان أيضاً أن معظم المشاركين فى السياسة البيئية يظهرون ميلا نحو تبنى فلسفة من فلسفتين مختلفتين أو وجهات نظر عالمية:

---

(١) هارولد سبراوت ومارجريت سبراوت، محيط السياسة البيئية، مطبعة كنتاكى، ص ٤٧-٤٨

The Contex of Environmental Policies, Universty Press of Kentucky, 1978.

واحدة يسمونها (الاستثمارية) Exploitive، والأخرى تسمى «التبادلية» Mutualistic وهكذا يعرفون الفلسفتين أن التوجه الاستثمارى هو ذلك التوجه الذى يتصدر المادة الخاملة والأنواع غير الإنسانية، وحتى الإنسانية كأشياء تملك، أو التأثير بها بأساليب ملتوية لتلائم أغراض وأهداف المستثمر أو المستقبل وعلى النقيض، فإن الوضع الذى يؤكد على تلاحم وتداخل الأشياء ويظهر تفضيلا للتعاون والانسجام أكثر من التنافس والسيطرة.

بينما هنالك صراع وتنافس، فإن وجهات النظر العالمية هى جزء من السياسة البيئية، وأيضاً هى منافسة على المصالح الأساسية ويعتقد عالم الاقتصاد ليستر ثارو Leslen Thurow، بأن السياسة البيئية غالباً ما تشتمل على صراع بين الطبقات المختلفة، التى لديها مصالح مختلفة، ويرى أن الحركة البيئية تدعم بشكل أساسى بواسطة الناس الذين ينتمون إلى قانون الطبقة الوسطى، الذين حصلوا على الأمن الاقتصادى، والآن يريدون أن يحسنوا نوعية حياتهم بأن يقللوا من التلوث البيئى، وبالمقابل، فإنه يرى أن كلا المجموعتين الفقراء ذوى الدخل المنخفض والأغنياء ذوى الدخل المرتفع لهم وجهات نظر مختلفة للبيئة حيث يعتقد الفقراء أن القوانين البيئية تصعب أمامهم إيجاد وظيفة والحصول على دخل أفضل، والأغنياء لأنهم يستطيعون غالباً شراء مجموع الحصص الناتجة عن مشاكل البيئة.

أمام هذا الواقع وأمام المستقبل الذى ينتظر إنسان الثمانينيات والتسعينيات قبل إنسان القرن الحادى والعشرين، وبل ما يحمله ذلك المستقبل من ضرورات التنمية واستغلال مصادر البيئة، فلقد أصبح من الواجب بل من المحتم على إنسان اليوم أن يصلح ما أفسده هو وأباؤه فى هذه البيئة، وهذه الحتمية وهذا الواجب مطلوب من الإنسان العربى لدرجة أكثر إلحاحاً من العديد من البشر الذين يعيشون فى بقاع أخرى من العالم.

المرتكز الاقتصادى: وهو أن التعامل السليم من البيئة والمحافظة عليها من التدهور يتمشى مع أهداف التنمية الاقتصادية، والتطوير، فإذا كانت أهداف التنمية الاقتصادية فى أى مجتمع هى رفع مستوى معيشة الناس فيه وتحسينه، فإن ذلك لا يتعارض مع المحافظة على مصادر البيئة فيه، بل إن الاستغلال العلمى والمنظم لمصادر تلك البيئة يجب أن يشكل جزءاً لا يتجزأ من خطط التنمية.

ولقد اتفقت المؤسسات الدولية ـ بما فى ذلك منظمة اليونسكو ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية ـ على أن أفضل تعريف للمحافظة على البيئة وحسن التعامل معها هو استغلال موارد البيئة واستعمالها بالطرق السليمة والعقلانية للوصول إلى أفضل نوعية من المعيشة للإنسان.

المرتكز العلمى: هو أن الأسس العلمية لاستغلال موارد البيئة تفرض على الإنسان فى كل عصر المحافظة على التوازن البيئى، ويعنى ذلك عدم تغيير البيئة بشكل يؤثر على صلاحيتها ومقدرتها على تجديد مواردها وذلك لضمان استمرارية بقاء كل أنواع الأحياء فى هذا الكوكب.

ولابد عند وضع سياسة بيئية تطبيق فلسفة التنمية المستديمة التى تتطلب أخذ الاعتبارات البيئية والاقتصادية بالحسبان، كما أن التخطيط لهذا النوع والتنمية يجب أن يشمل التمويل ودراسة التكنولوجيا الملائمة للبيئة وتقييم المخاطر وأخيراً الوقاية من التلوث. **ولابد أن تتضمن التنمية القابلة للاستمرار ما يلى:**

أولا : الوفاء بحاجات الحاضر، دون الحد من قدرات أجيال المستقبل على الوفاء بحاجاتها.

ثانياً: الإدارة الواعية للمصادر المتاحة والقدرات البيئية وإعادة تأهيل البيئة التى تعرضت للتدهور وسوء الاستخدام.

ثالثاً: الأخذ بسياسات التوقعات والوقاية الأكثر فعالية اقتصادياً فى تحقيق التنمية الملائمة للبيئة. دون إهمال التعامل مع المشكلات البيئية المباشرة.

رابعاً: وضع أهداف سياسات البيئة والتنمية النابعة من الحاجة إلى التنمية القابلة للاستمرار ومن أهم هذه الأهداف[1]:

- تنشيط النمو وتغيير نوعيته.
- معالجة مشكلات الفقر وسد حاجات الإنسان.
- التعامل مع مشكلات النمو السكانى مع صون وتنمية قاعدة الموارد.
- إعادة توجيه التقنيات ومعالجة المخاطر المرتبطة بها.
- ربط البيئة بالاقتصاد فى خطط الدولة.

ويتركز مفهوم التنمية المستديمة فى أن الممارسات الحالية يجب أن لا تنقص من مستويات المعيشة الحالية، بل يجب أن ترفع منها. ومعنى ذلك أن تدار النظم الاقتصادية، بحيث تبقى على قاعدة المصادر البيئية أو تحسن منها، حتى يتسنى للأجيال القادمة العيش فى نفس المستوى أو فى مستوى أفضل من هذه الأجيال.

وهذا يعنى أن مفهوم التنمية المستديمة، يثير الاهتمام بنوع جديد من العدالة والمساواة، وهذا النوع من المساواة يجب أن يمثل مكانه بين الأمم والمجتمعات.

ويشكل مفهوم المساواة بين الأجيال تحديات كبيرة جداً، ويتضمن ثلاثة مبادئ رئيسية:

١ ـ على كل جيل صون التنوع الطبيعى والحضارى لقاعدة المصادر، حتى لا يحد من فرص الأجيال القادمة.

٢ ـ على كل جيل أن يحافظ على نوعية الأرض، بحيث يتركها فى حالة

(١) ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، مرجع سابق، ص ٢٢

مماثلة تلك التى تسلمـهـا. فـمن حق كل جـيل أن يرث أرضاً مماثلة للأرض التى عاش عليها أسلافه.

٣ ـ على كل جيل أن يقدم المساواة لأعضائه كما كانَ الحال فى الأجيال الماضية، كما أن عليه أن يحترم حقوقهم فى العيش.

وأخيراً، أزمة الضمير البيئى:

استقـر فى ذهن الإنسـان وفكره أنه مركـز الكون، ذلك لأنه تعلم من أفكار متوارثة أن وظيفة الكون الأولى هى تقديم الخيرات له وتوفير ما يرغبه من وسائل الرفاهية، وأن معيار الخير والصواب هو صالح الإنسان، أى ما يظنه لصـالحه، وقـد تضخم هذا الشعـور بدرجـات متـوالية فى التـاريخ بقـدر ما تضمنت قدرة الإنسان على الفعل وعلى التأثير، بفضل ما طوع لنفسه من تطبيقـات علمية وتكنولوجية، وما سخر لخدمة أغراضـه من قوى جبارة سـابقت به الريح وصـعـدت به أجـواز الفـضـاء. ولكن الواقع هو أن الكون تحكمـه قوانين طبيعية ونواميس بيئية، وهى قوانين سومرية سبقت ظهور الإنسـان على سطح الأرض، وستبقى هذه النواميس الأزلية بعد الإنسـان. ورغم ما خص به الإنسان من سمات،تجعل له مكانة خاصة فى التفاعلات البيئية، فهو كائن فى إطار هذه التفاعلات، وهو كائن كغيره من الكائنات الكثيـرة التى جاءت إلى الأرض واندثرت وحل محلها غيـرها عبر مـلايين السنين التى انقضت منذ كانت حياة فى إطار هذا الغلاف الحيوى. إذا كان للإنسـان أن يبقى وأن تستـمـر به الحيـاة على الأرض فينبـغى أولاً أن يدرك الفـجوة بين هذا الفكر المغرور الذى لازمه وعاصره عبر القرون وبين حقائق القوانين البيئية، وينبغى أن يدرك أنه جزء غير منفصل من وحدة كلية هى الغلاف الحيوى. وأنه مهـمـا استطاع من بناء علاقات صناعية، ومـهـمـا

(١) محمد عبد الفتاح القصاص، نظرة إلى المستقبل، الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص ٢٣.

مكنت له قدراته التكنولوجية، وما يمسك بين يديه من عنان الطاقة، فهو غير متحرر من قوى النواميس والقوانين البيئية.

ثم ينبغى أن يدرك أنه قد أصبح بفضل العلم والتكنولوجيا فى موقع قائد السفينة الفضائية العظيمة التى هى الكرة الأرضية، ولكنه لا يملك هذه السفينة بل تشاركه كائنات أخرى متعددة.

هذا الإدراك هو ما أصبح يعبر عنه بالضمير البيئى، الذى ينبغى أن يشيع في المجتمع حتى يصبح أحد ضوابطه العامة التى تؤثر على سلوك وفكر الفرد والجماعة وعلى القيم المرعية.

تكون من مهام هذا الفكر أن توضع التكنولوجيا فى إطارها البيئى قبل أن يهلك الإنسان بنتائج آثارها الجانبية. وأن تكون الاعتبارات البيئية أحد الضوابط التى يحسب حسابها فى خطط التنمية ومشروعاتها التنفيذية.

إن الهوة المتزايدة بين شعوب تسرى وتسرف فيما تستنزفه من موارد الطبيعة وشعوب ماتزال ترزح مطحونة تحت عجلة التخلف. هذه الهوة هى مصدر الخطر على البشر جميعاً فقرائهم وأغنيائهم. من هذا فينبغى أن يكون للضمير البيئى أثر على وعى الدول الغنية بمسئولياتها، ووجوب توقفها لحظة للعمل على سد تلك الفجوة.

ومن مهمات هذا الضمير البيئى إنقاذ عقل الإنسان ونوازعه من أسر جنون القوة الذى أورثته إياه آلات الدمار التى ابتكرها، ومصادر الطاقة الجبارة التى أصبح قادراً على التحكم فيها. هذا الغرور الذى يخلقه النجاح المؤقت إنما يبشر العلماء بوحدة المصالح البشرية ووحدة مستقبل الإنسان فى المجتمع الواحد فى الإطار الوطنى، وفى المجتمع الواحد فى الإطار العالمى، لأن الجميع ركاب هذه السفينة العظيمة. فلابد للإنسان إما أن يرشد أو ينقرض ويندثر . إذن فليرشد ويبقى إن شاء الله.

الباب الثانى

نحو نظرة قومية لمشكلات البيئة

الفصل الأول: أبعاد مشكلة التلوث البيئى.

الفصل الثانى: مشكلات البيئة فى مصر.

الفصل الثالث: النظافة العامة ومشكلات البيئة.

الفصل الرابع: عرض لأهم القضايا والمشاكل البيئية فى مصر.

الفصل الخامس: خطورة المشاكل البيئية على الاقتصاد المصرى.

الفصل السادس: الحلول والمقترحات.

الفصل الأول
أبعاد مشكلة التلوث البيئى
حجم المشكلة البيئية

- معنى التلوث.
- التدهور البيئى.
- أهمية مشاكل التلوث البيئى للدول النامية بوجه عام.
- أبعاد مشكلة التلوث البيئى.
- حجم المشكلة البيئية.

أصبح التلوث البيئى ظاهرة عالمية واكبت التقدم العلمى حتى أنها شملت الدول النامية والمتقدمة أيضاً ولكن مع اختلاف نوعية التلوث.

والتلوث مشكلة بيئية برزت بوضوح فى عصر الصناعة. ونظراً لخطورة هذه المشكلة على الإنسان وممتلكاته وعلى الكثير من الأنظمة البيئية السائدة، فقد حظيت بالاهتمام والدراسة. ويوصف التلوث بأنه الوريث الذى حلّ محل الأوبئة أو المجاعات. ولذلك فقد طغى على كل قضايا البيئة وارتبط بكل حديث عنها حتى رشح فى أذهان الكثيرين أن التلوث هو المشكلة الوحيدة للبيئة وأن مواجهته حل لها[1].

ومعنى التلوث: Poluttion

هو كل تغير كمي أو كيفي فى مكونات البيئة الحية وغير الحية، لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل اتزانها.

ومعنى التلوث البيئى:

بالنسبة للدول المتقدمة فإنها تعانى من تلوث وصل إلى التلوث الذرى أما بالنسبة لمناطق دول العالم النامى والتى دخلت مجال التصنيع فى الخمسينيات والستينيات.

فإن التلوث بالنسبة لها يرجع أساساً إلى سببين رئيسيين:

١ ـ سوء إدارة الأنظمة البيئية.

٢ ـ إغفال عناصر البيئة عند وضع خطط التنمية.

وتعتبر مشكلة التلوث البيئى فى مصر ذات بعدين رئيسيين:

١ ـ تلوث ناجم عن النشاط الصناعى.

٢ ـ تلوث نتيجة للتدهور الناجم عن العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وهذا

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، الدار المصرية اللبنانية ١٩٤، ص ٤٧-٤٨.

النوع من التلوث له أسباب عديدة لعل أهمها شيوع حالة الفقر، وعدم كفاية الهياكل الأساسية، وكذلك تفشى الجهل والمرض وعدم توافر التوعية المناسبة وخاصة فى مجالات الصحة والأمن الغذائى[١].

وتعتبر مشكلة التلوث البيئى من أهم مشاكل الإنسان مع البيئة فى نشاطه المستمر للاستثمار والانتاج، وتنعكس مشكلة التلوث البيئى بشكل حاد على حركة الاستثمارات والتنمية سواء فى الدول النامية أو المتقدمة على السواء، وقد برزت بوضوح مشكلة التلوث البيئى فى عصر التصنيع.

وبحث مشاكل التلوث البيئى يثير صعوبات كثيرة إحداها تلك الخاصة بتعريف التلوث، ففى المراجع العلمية والهيئات الدولية المعنية بشئون البيئة لا نجد تعريفاً موحداً متفقاً عليه... فهناك تعريف البنك الدولى للتلوث[٢] «أنه كل ما يؤدى نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضى فى شكل كمى تؤدى إلى التأثير على نوعية الموارد وعدم ملائتها وفقدانها خواصها أو تؤثر على استقرار استخدام تلك الموارد».

ويعرف العالم البيئي Odum التلوث البيئى بأنه[٣]:

«أى تغير فيزيائى أو كيميائى أو بيولوجى مميز، ويؤدى إلى تأثير ضار على الهواء أو أو الأرض أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، كذلك يؤدى إلى الأضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة».

(١) التقرير الوطنى عن البيئة فى مصر، جهاز شئون البيئة، رئاسة مجلس الوزراء، د. محمود محفوظ، ١٩٨٣.

(2) Environmental Consideration from The Industrial Development Sector, World Bank, Washington D.C.A. 178, p. 1, 2.

(3) Odum, E.P. Ecology The Link Between the Nature and The social Science=, Holt, Rine Bant and Winston, New York, U.s.A, p. 244.

كما يعرف الأستاذ الدكتور محمود نصر الله رئيس قسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث، تلوث الهواء بأنه :

«هو وجود شوائب غازية أو صلبة أو سائلة فى الهواء ويعتبر الهواء ملوثًا عندما توجد تلك الشوائب بتركيزات تبقى به لفترات زمنية كافية لإحداث ضرر بصحة الإنسان أو ممتلكاته أو بالحيوان أو النبات أو تتداخل فى ممارسة الإنسان لحياته العادية.

وبالرغم من تعدد تعريفات التلوث فإنه يمكننا استخلاص تعريف وهو[١] «أن التلوث البيئى هو كل ما يؤدى بشكل مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بكفاءة العملية الإنتاجية نتيجة للتأثير السلبى والضار على سلامة الوظائف المختلفة لكل الكائنات الحيةعلى الأرض سواء النبات، الحيوان، النبات، المياه وبالتالى يؤدى إلى ضعف كفاءة الموارد وزيادة تكاليف العناية بها، وحمايتها من أضرار التلوث البيئى.

التدهور البيئى: Environmental Deterioration

هو ذلك الانهيار الذى وقع للمصادر الطبيعية أدى إلى تدهور مصادرها ونوعيتها وكمياتها نتيجة لنشاط الإنسان، وكان من الممكن تنميتها مثل المناطق الأثرية، المناجم، الأنهار، التنوع البيولوجى. تدهور الأرض، نحر الغابات، التصحر.

أهمية مشاكل التلوث البيئى للدول النامية بوجه عام:

تصاعد أهمية التصنيع حيث أصبح التصنيع هو الطريق الوحيد لضمان مستوى معيشى لائق بشعوب دول العالم الثالث فى ضوء تراجع معدلات النمو فى القطاعات الزراعية والاستخراجية. ومع تزايد معدلات السكان. وكذلك تبرز أهمية التصنيع من كونه الطريق الوحيد والأساسى القادر على

(١) التلوث، ندوة التلوث وآثاره وأخطاره، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة ١٩٧٢

رفع مستويات المعيشة بتلك الدول عن طريق نقل نفايات الدول المتقدمة إلى الدول النامية ـ مع تطويع موارد الدول النامية بما يحقق لها وجود قاعدة إنتاجية مناسبة.

إبعاد مشكلة التلوث البيئي:[١]

ترجع أهمية مشكلة التلوث البيئي فى الدول النامية بوجه عام وفى مصر إلى أنها لم تعد تقتصر على العلوم الطبيعية فقط فى تحليل الظواهر البيئية وإنما تجاوزتها إلى أخذ أبعاد اقتصادية وتمويلية واجتماعية .

ونستطيع أن نوجز أهمية مشاكل التلوث البيئي فيما يلى:

١ ـ اتساع الصناعة فى الدول النامية فى الستينيات والسبعينيات من هذا القرن أدى إلى التمركز المكانى الشديد، مما أدى إلى وجود وظهور مشاكل بيئية تضارع بها المشاكل الصناعية فى الدول المتقدمة (ولعل أبلغ مثال على ذلك مشاكل التلوث بالأماكن الصناعية فى مصر)[٢].

٢ ـ أن الدول النامية تعانى من مشاكل التلوث البيولوجى الناجم عن التخلف والفقر، ومدى ذلك بوضوح فى أساليب الصرف الصحى المتخلفة وأساليب جمع القمامة، وتنقية مياه الشرب، حيث لا يتمتع بمياه شرب نظيفة سوى قلة من السكان فى الأماكن الرئيسية. وبالطبع فهذا من شأنه أن يسبب مشاكل بيولوجية للأنظمة الطبيعية للبيئة بتلك الدول وتهدد حياتها.

٣ ـ اعتماداً على نظرية المزايا النسبية، جاء الادعاء فى بداية السبعينيات بأن الدول النامية تتمتع بميزة نسبية، وهى نظافة البيئة وخلوها من التلوث

---

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، مرجع سابق، ص ٨٠، ٨١.

(2) UNIDO UNER, Environmental Aspects of Industrial Development in Developing Countries, Report of Case Studies, 1975.

مما يستتبع معه إمكانية نقل الصناعات الملوثة للبيئة أو المراحل العملية الصناعية الشديدة التلوث للبيئة إلى دول العالم الثالث. وقد جاء توصية الكونجرس الأمريكى بنقل المراحل الأولى لصناعة النحاس إلى الدول النامية بسبب التكاليف العالية للتحكم فى التلوث الناجم عنها.

٤ ـ وأخيراً فإن مشكلة التلوث البيئى فى الدول النامية ترجع أهميتها إلى ضعف التمويل اللازم للقيام ببرامج حماية البيئة.

حجم المشكلة البيئية:

قبل فترة السبعينيات كان هناك تناقضاً واضحاً فى مفهوم العلاقة بين البيئة والتنمية، إذ كان البعض يرى أنهما شيئان متناقضان، حماية البيئة تحد النمو الاقتصادى، والنمو الاقتصادى يؤثر تأثيراً سلبياً فى البيئة، وأنه لابد من الاختيار بين هذا وذاك . ورسم هذا التناقض تحولا عن الاهتمام بالصناعات الزراعية الأساسية إلى التوسع فى إنشاء الصناعات الثقيلة والدقيقة فى أعقاب الثورة المصرية عام ١٩٥٢ فقد اتجهت خطة الدولة إلى الدخول فى جميع مجالات التصنيع فى محاولة لمواجهة الاحتياجات القومية من السلع الأساسية والخدمات بالاعتماد على القدرات الذاتية[١].

غير أن المركزية الشديدة التى ميزت سياسة التصنيع المصرية أسفرت عن مشاكل بيئية تفوق كثيراً مشاكل التلوث البيئى فى الدول الصناعية الكبرى، حيث تسبب غياب الفكر البيئى فى عملية التصنيع إلى تفاقم مشاكل التلوث البيئى الناجم عن النشاط الصناعى فى مصر. ومن الثابت عن التحول السريع إلى التصنيع أدى إلى إنشاء العديد من المجمعات الصناعية الضخمة دون تخطيط علمى بيئى سليم، ودون توافر أو تطوير للخدمات الأساسية

---

(١) التقرير الاستراتيجى العربى ١٩٩٦، مشاكل البيئة فى مصر، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية، الأهرام، القاهرة ١٩٩٧، ص ٣٢٥

والضرورية لهذا التطور الصنعى، الأمر الذى خلف مشاكل بيئية لا حصر لها.

ومنذ ذلك الوقت حدثت تغييرات كثيرة فى مفهوم العلاقة بين التنمية والبيئة، واتضح أن المشكلات البيئية لا تقتصر على درجة التلوث فى الماء أو الهواء أو فى احتمال ارتفاع حرارة، أو فى ثقب الأوزون، وفى زيادة النفايات الصناعية الخطرة، وفى استنزاف الموارد الأولية، وفى الأضرار بمصادر المياه الطبيعية وإنما هى ـ أى مفهوم العلاقة بين البيئة والتنمية ـ تهتم فى علاقة كل ذلك بالإنسان وبيئته الاجتماعية والثقافية والاقتصادية فى عمومها.

ولكن ورغم خطورة الأوضاع البيئية فى مصر، متمثلة فى ارتفاع معدلات الإصابة بكثير من الأمراض الخطيرة، فإن الاهتمام الرسمى لحماية البيئة لم يبدأ إلا فى أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات فقد صدرت تشريعات متعددة وطرحت العديد من المشروعات والدراسات لحماية البيئة من التلوث وخاصة لمنع تلوث الهواء (المياه)، وعلى الأخص نهر النيل، غير أن بعض هذه التشريعات والمشروعات مع كفايتها لم يتم تنفيذها بالجزم والإحكام المطلوب.

الفصل الثانى
مشكلات البيـئة فى مصـــــر

أولا : منطقة حلوان كنموذج للآثار الصناعية على البيئة.

ثانياً: أثر النشاط الصناعى على تلوث المياه.

ثالثاً: تأثير النشاط الصناعى على تلوث الهواء.

رابعاً: دور الدولة فى حماية البيئة الطبيعية.

الفصل الثانى

مشكلات البيئة فى مصر(١)

تتعرض البيئة لمتغيرات سريعة وشديدة الأثر على الحياة ككل وعلى الإنسان بصفة خاصة.

منذ قيام الثورة الصناعية والتكنولوجية، وانتشار ظاهرة الانفجار السكانى فى العديد من المجتمعات، ومنها المجتمع المصرى الذى انتشر فيه العديد من المشكلات التى تستوجب نظرة قومية لمواجهتها، تتضافر فيها الجهود الحكومية والشعبية والفردية.

وتتمثل أهم مشكلات البيئة فى مصر فيما يلى:

١ ـ زيادة درجة التركيز السكانى بوادى النيل والدلتا مع عدم القيام بمجهودات كافية فى مجال استصلاح الأراضى لزيادة الرقعة الزراعية على حساب الأراضى الصحراوية والأراضى البور، الأمر الذى أدى إلى تناقص الأراضى الزراعية فى مواجهة التوسع الجغرافى والحضارى بالإضافة إلى ما تسببه زيادة التركيز السكانى على مساحة صغيرة نسبياً من الأرض من ضخامة حجم ونوع المخلفات الواجب التخلص منها، مع ارتفاع معدلات زيادة هذه المخلفات بدرجة تزيد على معدلات نمو الطاقة الاستيعابية فى البيئة أو فى وسائل التخلص من المخلفات المذكورة ومعالجتها.

٢ ـ عدم توافر الدراسات المتكاملة عن الآثار البيئية لمعظم المشروعات التى يتقرر القيام بها فى مجالات التصنيع والإسكان واستصلاح الأراضى

(١) انظر فى هذا الموضوع:

ـ تقارير مجلس الشورى ، قضايا البيئة والتنمية فى مصر، المياه والصرف الصحى، التقرير رقم ٨، ١٩٩٢، ص ١١، ١٢.

ـ تقرير رقم ٢ قضايا البيئة والتنمية فى مصر والنظافة العامة ومشكلات البيئة ١٩٩٢.

والطاقة، حيث لا يوجد تشريع يفرض إعداد دراسة جدوى بيئية مستقلة عن الجدوى الاقتصادية للمشروع قبل الموافقة على تنفيذه، وهو الأمر الذى تلتزم به معظم الدول المتقدمة في الوقت الحاضر، وتلتزم به أيضاً الجهات الدولية للتمويل.

٣ ـ التجاوز فى مراعاة الاعتبارات البيئية فى التخطيط العمرانى فى المناطق السكانية الجديدة، وفى تصميم الوحدات السكانية، وقد نشأ عن ذلك مشكلات مختلفة تتصل بافتقار المواءمة بين الأوضاع البيئية والعوامل الاجتماعية (مثل مناطق رسكان كوم امبو وحلوان ومشروعات الإسكان الشعبى حول القاهرة).

ومن الأمثلة على هذا عدم وجود معايير محددة للفصل بين المناطق السكانية وغيرها من المناطق السياحية والصناعية، وهو ما أدى إلى قيام العديد من المشروعات الصناعية الكبرى فى مناطق مكتظة بالسكان مما أرهق شبكات الصرف الصحى وغيرها من المرافق الأخرى الموجودة فى المناطق المشار إليها. وزاد من احتمالات تلوثها بالمخلفات الصناعية وأعتقد أن منطقة حلوان خير مثال على ذلك.

٤ ـ ارتفاع درجة تلوث المياه الإقليمية المطلة على كل من البحر المتوسط والبحر الأحمر بسبب زيادة حركة الملاحة البحرية وعمليات استخراج ونقل البترول، بالإضافة إلى استخدام مياه البحر وبحيرة مريوط كمصرف للتخلص من المخلفات السائلة للمدن الساحلية، وكذلك ارتفاع درجة تلوث مجرى النيل فى الريف والحضر بسبب نقص إمكانات شبكات الصرف عن استيعاب المخلفات السائلة المختلفة التى تصب فيها، وإعادة دفعها إلى النيل.

٥ ـ الزيادة المطردة فى الاستخدامات السلمية للإشعاعات المؤينة والنووية مما

قد يؤدى إلى زيادة احتمال تلوث البيئة وتعرضها للاثار الضارة الناجمة عن هذا التلوث، مما يؤكد ضرورة تطبيق الإجراءات الوقائية من هذه الأضرار وتقديم الدراسات البيئية الكاملة قبل التطبيق.

٦ ـ تعرض التربة الزراعية للتلوث بسبب الزيادة فى استخدام المخصبات الكيماوية، والمبيدات الحشرية فى الأعمال الزراعية.

٧ ـ انتشار الضوضاء وما تسببه من ضغط على الحالة النفسية والصحية بسبب التوسع فى استخدام تكنولوجيا الاتصالات فى الحياة اليومية، ويتساوى فى التعرض لهذه الظاهرة كل من سكان الريف والحضر بالرغم من كل ما تبذله الإدارة من معالجة لهذه الظواهر بالتشريعات المختلفة.

أهمية مشاكل التلوث البيئي فى مصر:

إن سياسة التصنيع التى قامت خلال الستينيات والسبعينيات تميزت بالتركز المكانى الشديد مما أدى إلى خلق مشاكل تلوث بيئى تفوق كثيراً مشاكل التلوث البيئى فى الدول الصناعية الكبرى حيث أدى غياب الفكر البيئى فى عملية التصنيع إلى تفاقم مشاكل التلوث البيئى الناجم عن النشاط الصناعى فى مصر.

أسباب مشاكل التلوث البيئى فى مصر الناتج عن الصناعة[١]:

١ ـ لا توجد خريطة صناعية بمصر تحدد الأماكن المناسبة لكل صناعة تجنباً لأخطارها المحتملة، وترك الدوائر الصناعية تختار من هذه الأماكن ما يحلو لها فى غياب التخطيط العلمى السليم المدروس والبعيد المدى لتدارك أية أخطار محتملة لهذه الصناعات.

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، مرجع سابق، ص ٤-٥٢.

٢ ـ غياب التخطيط العمراني السليم بمعظم المدن ممثلا فى اختلال التنسيق بين التوطن السكانى والتوسع الصناعى حيث أدى السماح بتراخيص البناء فى مناطق قريبة وممتدة فى اتجاه المصانع مع عدم تحديد كردونات لهذه المدن وامتدادها حول هذه المصانع وترتب على ذلك أن تفاقمت مشاكل التلوث البيئى بتلك المناطق الصناعية ذات الكثافة السكانية المرتفعة غير المنتظمة.

٣ـ عدم التزام التخطيط الإنشائى للمصانع بتنفيذ الاشترطات الهندسية الوقائية للأخطار المحتملة لكل صناعة، كذلك عدم الالتزام بوجود أحزمة أمان حول كل صناعة للسيطرة على أية أخطار محتملة.

٤ ـ عدم اقتصار التلوث على المواد التى تنطلق من المصانع نتيجة العمليات الإنتاجية فقط بل يمتد ليشمل وحدات توليد الطاقة المرتبطة بها أو التى تغذى المناطق الصناعية، وكذلك وحدات معالجة المياه مما يؤدى إلى تفاقم هذه المشكلة .

٥ ـ تجاهل المخطط الصناعى لبرامج حماية البيئة من التلوث عند تخطيط الأنشطة الصناعية خلال العقود الماضية حتى الآن، نتيجة لغياب الاهتمام الجاد والحقيقى نتيجة لأهمية التلوث البيئى الناجم عن برامج التنمية الصناعية، فضلا عن عدم مواكبة انتشار الوعى البيئى وأفكار حماية البيئة لبداية مرحلة التصنيع فى مصر.

٦ ـ أدى الاعتقاد السائد بأن تمويل برامج حماية البيئة سيكون على حساب برامج التنمية الاقتصادية فى ظل محدودية الموارد أدى إلى تجاهل الاعتبارات البيئية عند تخطيط برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

لقد تنبهت مصر منذ الستينيات إلى أهمية التأثيرات المختلفة للنشاط الصناعى على البيئة مثلها فى ذلك مثل بقية دول العالم، فنظمت

التشريعات وسنت القوانين التى تحمى مختلف أوجه الحياة من آثار الصناعة.. غير أن تطبيق هذه القوانين واجه صعوبات بالغة بسبب اعتقاد خاطئ مؤداه أن أهداف مقاومة التلوث البيئى قد لا تتمشى مع السرعة المطلوبة فى تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية مما أدى إلى تفاقم المشكلة.

أبعاد مشكلة التلوث البيئى فى مصر: (الناتج عن الصناعة):

إن الصناعة وخاصة الصناعات التحويلية بتركزها المكانى تؤدى إلى استخدام مكثف لقدرة الطبيعة على معالجة المخلفات وإعادة تدويرها. ومن هنا نشأت مشاكل التلوث الحادة فى المراكز الصناعية تكون آثارها الوخيمة على الصناعة نفسها فضلا على التجمعات السكانية التى تتواجد بجوار هذه الصناعات.

وتتميز الصناعة عن غيرها من قطاعات الاقتصاد القومى بسرعة معدلاتها وبالتالى سرعة وضخامة معدلات استهلاك الخامات والطاقة والأصول الرأسمالية والبعد البيئى يتمثل فى تلوث الأنظمة الطبيعية بهذه الفواقد وما ينجم عنه من استنزاف للمصادر الطبيعية المتجددة وغير المتجددة.

وتوثر الصناعة فى البيئة الطبيعية نتيجة ارتفاع معدلات وضخامة كميات ونوعيات الملوثات الناتجة عنها وخاصة فى التكنولوجيا المختلفة والتى تختلف من صناعة إلى أخرى، وتختلف حسب موقع ومناخ المنطقة موضع الصناعة وقدرة الطبيعة على التغذية ومما يزيد من هذا التأثير عدم وضع البعد البيئى فى الاعتبار عند القيام بعملية توطين الصناعات، مثل تركيز عدة صناعات فى منطقة واحدة أو إنشاء مصنع فى اتجاه الريح فى مواجهة منطقة سكنية الأمر الذى يؤدى إلى حمل هذه الملوثات إلى الأحياء فى المنطقة[٢].

(١) المرجع السابق، ص ٨٦، ٨٧.

(٢) أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب، العدد ١٥٢، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ٨/ ١٩٩٠

ونظراً لتميز السياسات الاستثمارية التى انتهجتها الدولة منذ بداية الستينيات إلى وضع الاعتبارات السياسية والاجتماعية فى المقام الأول، فقد انتهجت الدولة سياسة إحلال الإنتاج المحلى محل الواردات، مما ترتب عليه خلق صناعات جديدة كبيرة الحجم مثل صناعة الكيماويات، والصناعات البترولية، صناعة الحديد والصلب، صناعة السلع الاستهلاكية المعمرة كالسيارات والثلاجات وغيرها من الصناعات الثقيلة.

وقد أوضحت الدراسات التى أجرتها مراكز البحوث العلمية فى مصر بواسطة الدارسين المهتمين بتأثير الصناعة على البيئة وجود العدد من الآثار السلبية للصناعة المصرية على البيئة منذ بداية الستينيات حتى الآن.

فعلى سبيل المثال تتركز بمحافظة القاهرة ذات الكثافة السكانية المرتفعة عديد من الأفرع الصناعية شديدة التلويث لعناصر البيئة الطبيعية، ولعل منطقة حلوان الصناعية أبلغ مثال على آثار التوطن الصناعى على البيئة الطبيعية، فمع بناء مصنع الحديد والصلب شهدت منطقة حلوان تحولا جذرياً فى وظيفتها الاقتصادية نتيجة لإقامة مصنع الحديد والصلب. فبعد أن كانت مدينة للسياحة العلاجية والاستشفاء أصبحت حلوان من أكبر القلاع الصناعية فى مصر.

أولا : منطقة حلوان كنموذج للآثار الصناعية على البيئة:

١ ـ بمنطقة حلوان يوجد ٣٣ مصنعاً بعضها لصناعات الحديد والصلب، وبعضها للصناعات الكيماوية وصناعة الأسمنت وصناعة النسيج وصناعة السيارات، وبعضها للصناعات الغذائية مثل النشا والجلوكوز والسكر. كما توجد بها المصانع الحربية بما تحتويه من صناعات ثقيلة لصهر وحدادة وتصنيع أجزاء من الأدوات العسكرية والطائرات.

(١) الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، برنامج مكافحة التلوث الصناعى فى الوطن العربى، القاهرة ٣، ١٩٩٠/٥/٤.

وبالرغم من أنها تمثل قاعدة للصناعات الثقيلة فى مصر إلا أنها تعتبر من المصادر شديدة التلويث للبيئة، تلوث الهواء ، تلوث نهر النيل وفروعه بالمنطقة حيث أن معظم تلك الصناعات لا يتصل بشبكة المجارى وبالتالى فهى تلقى بمخلفاتها إما فى نهر النيل أو فى المصارف الزراعية التى تصب فى نهر النيل بعد ذلك، أو تدفن فى التربة، مما قد يؤدى إلى تلويث المياه الجوفية.

٢ ـ يمثل إنتاج منطقة حلوان الصناعية ثلث الإنتاج الصناعى لإقليم القاهرة الاقتصادى، كما تتوافر قاعدة من البيانات القياسية الخاصة بنوعية البيئة[١].

٣ ـ بلغ حجم الاستثمارات الصناعية فى منطقة حلوان ما يزيد عن مليار جنيه. ويقدر حتى نهاية السبعينيات حجم العمالة الصناعية بها حوالى ١٤٧ ألف عامل فى عام ١٨٥ ويتوقع أن يعمل فى نهاية القرن الحالى إلى ما يزيد عن ٢٤٤ ألف عامل.

٤ ـ مما ضاعف من حدة التلوث فى المنطقة وخصوصاً تلوث مصادر المياه، تزايد الزحف العمرانى حول المنطقة الصناعية بالإضافة إلى خلوها من المرافق اللازمة لاحتواء ومعالجة مخلفات المصانع السائلة والغازية الأمر الذى أدى إلى تراكمها وظهورها بصورة واضحة.

٥ ـ توقف فيضان النيل نتيجة لإقامة السد العالى، حيث كان يجدد مياه النهر وروافده سنوياً.

٦ ـ حاجة بعض المصانع إلى الإحلال والتجديد وخصوصاً بالنسبة لمعدات إحكام ومعالجة المخلفات.

٧ ـ أن سياسة التصنيع فى مصر لا تضع فى اعتبارها أسلوب التخلص من المخلفات عند تصميمها ولا تتعامل مع عملية تدوير المخلفات أو

---

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، المرجع السابق، ص ٨٨، ٨٩.

التخلص منها على أنها جزء لا يتجأز من الإنتاج. فتكون النتيجة تركز تلك المخلفات الضارة التي يتحملها المجتمع كله.

تلك بعض الأسباب التي دعت العديد من الباحثين إلى الاهتمام بمنطقة حلوان الصناعية كأحد مصادر التلوث الصناعي في مصر[١].

ثانياً ـ أثر النشاط الصناعي على تلوث المياه:[٢]

يتعرض نهر النيل للعديد من الملوثات سواء الزراعية أو الآدمية أو الصناعية منذ نهاية القرن الماضي وحتى بداية القرن الحالي.

ولم تعط السلطات والجهات المسئولة عن الإمداد بمياه الشرب أية أهمية لمشكلة تلوث مياه النيل حتى منتصف القرن الحالي حيث كان حجم الملوثات ضئيلا نسبياً بالنسبة لتصرف النهر وبالتالي كان النهر قادراً على التعامل مع ما يتلقاه من ملوثات أولا بأول وذلك علاوة على فيضان النيل إذ كانت عملية غسيل المجرى تستمر طوال أربعة أشهر سنوياً.

إلا أنه بعد ثورة يوليو ١٩٥٢ بدأت مصر تدخل عصر الصناعات الكبيرة، وبدأت عملية التوطن الصناعي شمال القاهرة، ووسط الدلتا والإسكندرية، وعلى طول مجرى نهر النيل من القاهرة إلى أسوان، وكان هذا مصدر فخر للثورة. وبالطبع لأن هذه المجمعات الصناعية قريبة من نهر النيل فقد كان السبيل الأقرب لصرف مخلفاتها السائلة هو مجرى النهر وحتى هذا الوقت لم تكن السلطات المسئولة تعطى أهمية تذكر لتأثير صرف تلك المخلفات على مجرى النهر[٣].

---

(١) المرجع السابق، ص ٩٤، ٩٥.

(٢) د. أحمد أمين الجمل، تقرير عن مشاكل البيئة والتنمية فى مصر (مياه الشرب والصرف الصحى)، مجلس الشورى ١٩٩٢.

(٣) تقرير مجلس الشورى، قضايا التنمية فى مصر (المياه والصرف الصحى، مرجع سابق، ص ٢٢، ٢٣.

إلا أنه بعد انشاء السد العالى، والتحكم فى كمية المياه التى تجرى بالنهر ـ علاوة على التوسع فى الصناعات وزيادة كمية المخلفات السائلة التى تصرف فى النهر وزيادة تركيز هذه المخلفات بدأ القلق على نوعية مياه النهر وخاصة بعد زيادة الاستعمالات السياحية مثل كثرة عدد الفنادق العائمة واعتباره وسيلة من وسائل الانتقال الرئيسية، جعل مشكلة صرف المخلفات السائلة على نهر النيل تزداد عاماً بعد آخر، هذا بخلاف الصرف الصحى فى مياه النهر. كذلك فإن قصور شبكة المجارى وعدم قدرتها على استيعاب التصرفات من المدن قد أدى إلى التخلص من مياه المجارى إما بإلقائها فى النهر مباشرة أو فى المصارف الزراعية التى ترد مرة أخرى إلى مجرى النهر الرئيسى مما يضاعف المخاطر حيث أن مياه المصارف عادة ما تكون محملة بالمبيدات الحشرية المتسربة إليها من الأراضى الزراعية،و مما يؤدى إلى تدمير الحياة المائية بالنهر ويعرض الصحة العامة للخطر.

ثالثاً ـ تأثير النشاط الصناعى على تلوث الهواء:

تحتوى المناطق الصناعية (وخاصة منطقة حلوان) على أهم الصناعات وأشدها تلويثاً للهوآء ـ حيث تعتبر تلك الصناعات المصدر الرئيسى للتركيزات العالية من الملوثات الغازية وخاصة الأتربة والجسيمات فى الهواء وتعتبر أهم تلك الصناعات:

١ ـ مصانع الأسمنت.

٢ ـ مصانع الحديد والصلب.

٣ ـ مصانع الكوك والكيماويات.

بالنسبة لصناعة الأسمنت وأثرها على تلوث الهواء فى حلوان:

تعتبر صناعة الأسمنت من أخطر الصناعات على تلويث الهواء وتتركز فى حلوان ٣ مشروعات لإنتاج الأسمنت هى:

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية الاقتصادية، مرجع سابق، ص ٨٨، ٨.

ـ شركة أسمنت بورتلاند (طره).
ـ شركة أسمنت بورتلاند (حلوان).
ـ الشركة القومية لإنتاج الأسمنت.

ويشكل إنتاج هذه الشركات الثلاثة أكثر من ثلث الإنتاج القومى من الأسمنت وتستخدم هذه الشركات الطريقة الجافة لإنتاج الأسمنت وهذه الطريقة تتصف بانبعاث شديد للأتربة بالمقارنة بالطريقة الرطبة أو المبتلة لإنتاج الأسمنت. ويوضح الجدول التالى مدى تلوث الهواء نتيجة صناعة الأسمنت فى الآتى:

١ ـ إن الملوثات الناجمة عن إنتاج الأسمنت بالطريقة الجافة ضعف الملوثات الناتجة عن الإنتاج بالطريقة الرطبة.
٢ ـ بخلاف تلوث الهواء من الأتربة الساقطة، العالقة مثل أكاسيد النيتروجين والأكاسيد الكبريتية الضارة وغبار السليكا المشبع بالقطران، يوجد ملوثات أخرى ضارة بتركيزات أعلى من المسموح به إلى مسافات تمتد إلى حدود ٢ كم حول المصانع.
٣ ـ ترتفع نسبة المتوسط السنوى للأتربة العالقة بالمنطقة السكنية بمدينة حلوان نتيجة صناعة الأسمنت ضعف المعدل المسموح به دولياً (٥٧) مرة.

وقد أثبتت دراسات المركز القومى للبحوث وحدة تلوث الهواء بدراسة مكونات الأتربة العالقة بالهواء أن شركات الأسمنت (منطقة حلوان تعتبر المصدر الرئيسى لتلوث الهواء بأتربة الكالسيوم، كما أنها هى المسئولة عن انتشار أتربة الكبريتات والكلورين وإلى حد كبير أتربة السليكا الحرة المشبعة بالمواد القطرانية فى الهواء والمواد القابلة للاحتراق وتمثل هذه الأتربة بتركيزاتها العالية خطورة بالغة على الصحة العامة ونتيجه لهذا أصبحت معظم مناطق حلوان غير صالحة للسكن أو المعيشة الدائمة من الناحية الصحية أو العمرانية أو البيئية.

تلوث الهواء الناجم عن صناعة الأسمنت فى منطقة حلوان الصناعية

البيــــــــان	نوعية الملوثـــــــات		المنبعثات الملوثة للبيئة	الحد الأقصى المسموح به	الزيادة عن المعدل المسموح	الفترة الزمنية للدراسة
	غازية	غازية				
١ ـ الإنتاج بالطريقة الرطبة (عن كل خط إنتاجى)	١٠٠	٠٤,جزء	أتربة الكالسيوم	١٨٠٠		١٩٨٤
٢ ـ الإنتاج بالطريقة الجافة (عن كل خط إنتاجى)	٢٠٠	فى المليون	والكبـــريتـــات	١٥طن		٩٨٢
٣ ـ حجم المتوسط السنوى للأتربة العالقة بالمنطقة السكنية		١٢٤	والكلورين وأتربة	٢مليون جسيم	١٧مرة	١٩٨٨
بمدينة حلوان.	٧٤٠ ميكروجرام/م٣	ميكرو	السليكا المشبـعـة	١٥ميكرو جرام	٢٤مره	١٩٨٨
٤ ـ معدل الأتربة المتساقطة فوق سطح الأرض حول المناطق		جرام/م٣	بالمواد القطرانيـــة		٣مرة	٩٨٨
الصناعية.	٤٧٨ميل مربع/شهر		والمواد القـــابلة		٥٧	
٥ ـ معدل الأتربة العالقة فى هوآء المنطقة الصناعية.	٦٠ مليون جسيم فى م٣		للاحتراق			
٦ ـ معدل تركيز الأتربة العالقة فى المنطقة السكنية بحلوان.	٨٨٥ ميكروجرام		ثانى أكسيد الكربون			
٧ ـ معدل تلوث الهواء بالغازات حول المنطقة السكنية بحلوان.						

المصدر جدول ملحق بمعرفة الكاتبة من بيانات المركز القومى للبحوث، سنوات متفرقة

رابعاً ـ دور الدولة فى حماية البيئة الطبيعية فى مصر:

إن مشاكل البيئة التى نواجهها اليوم هى وليدة تراكمات لسنوات سابقة حيث أنه فى مرحلة من المراحل لم تكن هناك سياسة وطنية لإقامة المصانع والمنشآت والمحافظة على الرقعة الزراعية وآثار التلوث.

وقد أصبح التلوث البيئى هو أخطر قضايا الساعة التى لا تحتمل التأجيل أو التجاهل لأنه يهدد الإنسان المصرى فى صحته، ويحمل الدولة تكاليف علاج آثار هذا التلوث، ولقد وصلت نسبة التلوث فى القاهرة التى تضم ثلث سكان مصر وحدها درجة بالغة الخطورة، إذ وصل خطر التلوث فى بعض المناطق الصناعية مثل حلوان، التى كانت منتجعاً صحياً لاستشفاء مرضى الصدر والروماتيزم، أن تحولت إلى مدينة ملوثة (١٠٠٪) نتيجة السياسة العشوائية والتخطيط غير السليم للتوطن الصناعى والعمرانى.

وهناك العديد من التشريعات والقوانين والقرارات التى أصدرتها الدولة وتتناول موضوعات وقضايا البيئة سواء فى شكل حماية البيئة والحفاظ عليها أو حماية صحة الإنسان من أخطار التلوث البيئى، خاصة تلك الناجمة عن تفاعل الإنسان الحضارى مع البيئة ومختلف مجالات التنمية الصناعية، والزراعية، وما ينتج منها من ملوثات تؤثر على الماء والهواء والأرض وتنعكس بالتالى على الصحة العامة للإنسان.

إلا أن التشريعات برغم توافرها يعتبر الكثير منها غير نافذ المفعول ولا يحقق الحماية الواجبة.

الفصل الثالث
النظافة العامة ومشكلات البيئية

(أ) مياه الشرب.
(ب) الصرف الصحى.
(ج) تلوث البحيرات والمياه الإقليمية ـ الشواطئ.

لاشك أن موضوع البيئة موضوع متشابك، تتعدد فيه الجوانب، ويتطلب الأمر لحماية البيئة مواجهة كافة هذه الجوانب بصورة شاملة ومستمرة، إلا أن قصور النظافة العامة عن المستوى المطلوب يمثل المصدر الأهم من مصادر التلوث سواء فى الريف أو فى المدن بصورة تؤثر على القيمة الحضارية لمصر، وتفرض نفسها على العديد من الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية المختلفة التى من أهمها الصحة والسياحة. ومن ثم فإن الاهتمام بالنظافة العامة يعتبر الحد الأدنى لمواجهة التحدى الحضارى لمشاكل اليئة فى مصر. فالإنسان المصرى هو غاية أى تنمية ووسيلتها، ونؤكد هنا أن أى تباطؤ فى مواجهة موضوع اليئة ومشكلة النظافة العامة، وأى قصور فى الاعتمادات البشرية والمادية المطلوبة لمواجهة هذا التحدى، سوف يؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على معدلات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، بل ويؤثر أيضاً على المسار السياسى للبلاد، ووجهها الحضارى، مما يعنى إضراراً بالإنسان المصرى ومجتمعه.

٢ ـ وقد تزايدت المخلفات ـ سواء ما كان سائلا منها أو صلباً ـ بمعدلات كبيرة فى السنوات الأخيرة، وبصورة أصبحت تشكل عبئاً على النظام البيئى بسبب عدم القدرة على ملاحظة الزيادة المطردة فى حجم هذه المخلفات، والتخلص منها بطريقة سليمة من ناحية، وفى التوقيت المناسب من ناحية أخرى. ويرجع القصور فى هذه المشكلة إلى عدم الأخذ بأساليب التكنولوجيا الحديثة التى طبقتها الدول المتقدمة وأهمها تصنيع القمامة واستخدام ما يصلح منها استخداماً منتجاً بالإضافة إلى دفن القمامة أو حرقها.

٣ ـ وبناء على ما تقدم يمكن إرجاع أسباب الاهتما م بموضوع النظافة العامة إلى ما يلى:

(١) تقرير رقم ٢، مجلس الشورى، النظافة العامة ومشكلات البيئة، مرجع سابق، ص ١٣، ١٥.

(أ) **الأسباب الصحية:** تشكل المخلفات الصلبة والسائلة أكبر مصدر لنقل وانتشار العدوى بالأمراض المعدية والطفيليات، وأكبر مصدر لتلويث المجارى المائية «مياه الشرب» إذا لم يتم التخلص منها بالطرق التكنولوجية السليمة ويؤدى تراكم هذه المخلفات إلى تكاثر الحشرات والقوارض الناقلة للأمراض.

لذلك كان لزاماً على الأجهزة المتخصصة التدخل لحماية صحة المواطنين، والعمل على التخلص من هذه الفضلات بطرق سليمة مع التركيز على المدن والمناطق الآهلة بالسكان، وذلك حتى لا يؤثر تراكم المخلفات بصورة سلبية على العديد من الأنشطة الاقتصادية كالسياحة بالإضافة إلى ما يعنيه انخفاض مستوى الصحة العامة من تشويه لوجه مصر الحضارى بين دول العالم.

(ب) **الأسباب الاقتصادية:** يؤدى عدم التمكن من التخلص من المخلفات الصلبة والسائلة إلى إحداث العديد من مظاهر الانتكاس الاقتصادى الناتج من عدم القدرة على استخدام الإمكانات الاقتصادية والاستثمارية المتاحة بالطريقة المثلى، وإحجام رأس المال الأجنبى عن عدم القدوم لمصر لارتفاع درجة المخاطرة بسبب زيادة الآثار الضارة لتراكم المخلفات، بالإضافة إلى انحسار المد السياحى، كما يؤدى انتشار المخلفات السائلة إلى تلف شبكات الطرق وغيرها من المرافق الأخرى كالتليفونات مما يؤثر بدوره على كفاءة عناصر البنية الأساسية المتاحة ويقلل من قدرتها على تسهيل تدفق الإنتاج فى القطاعات السلعية ويحمل خزانة الدولة أعباء إضافية، بجانب ما تعانيه من عجز كبير، لمواجهة متطلبات الصيانة والتجديد اللازمين للمرافق العامة.

(ج) الأسباب الاجتماعية: مما لا شك فيه أن تراكم المخلفات داخل المدن يؤدى إلى إثارة مشاعر السخط بين المواطنين مما يدفعهم إلى القلق على الصحة العامة، ويقلل من فرص الاستمتاع بالقيم الجمالية والحضارية المختلفة، كما يقوى فى نفوس المواطنين مظاهر الاحتجاج والمطالبة بتوفير الحد الأدنى اللازم للمحافظة على الصحة العامة، وتؤدى كل هذه الأمور وغيرها إلى انتشار حالة من الملل وضعف الولاء والانتماء وفتور تحمس الجماهير للمشاركة فى الأعمال العامة، أو الإجادة فيها، كما يؤدى هذا الإحساس - إن وجد - إلى زيادة احتمالات عدم استقرار السلام الاجتماعى ويخلق مناخاً خصباً للاضطرابات والقلاقل.

الصرف الصحي:

تعانى خدمات الصرف الصحى فى مصر من قصور شديد مما يهدد الصحة العامة ومستوى معيشة الإنسان، وقد زاد من تفاقم المشكلة عدم مسايرة خدمات الصرف الصحى للتزايد المستمر فى توصيل مياه الشرب فى المدن.

(أ) المدن:

لقد كان من آثار التوسع العمرانى الكبير والمفاجئ والعشوائى مع زيادة تصريف المخلفات السائلة سواء من المساكن أو المصانع أن زاد التصريف إلى شبكة الصرف الصحى بصورة تفوق طاقتها.

وقد لجأت بعض المدن المحرومة من شبكات الصرف الصحى إلى توصيل صرف المنازل إلى أنابيب (مواسير) تخفيض منسوب مياه الرشح، وهذه الأنابيب بها مسام تسمح بمرور المياه مما يتسبب عنه تلوث المياه الجوفية، كما أنها تصب فى المصارف الزراعية دون معالجة مما ينتج عنه تلوث مياهها أيضاً.

القرى والحال بالريف (العزب والكفور والنجوع):

يبلغ عدد القرى فى مصر ٤٠٨٨ قرية وهذه الحلل السكانية محرومة من خدمات ملائمة للصرف الصحى ويلجأ سكانها إما لقضاء حاجتهم بطرق بدائية تماماً وغالباً ما يكون ذلك بجانب مجرى مائى، أو توجد بعض المراحيض الصحية فى المساكن أو المساجد وبعض المدارس، وهذه المراحيض أغلبها فى حالة سيئة.

وقد توسعت الدولة فى توفير مياه الشرب النقية لهذه المناطق الريفية، وهو اتجاه حضارى لابد منه، ولكنه لم يواكبه توفير خدمات لصرف المياه

(١) تقرير رقم ٨، مجلس الشورى، المياه والصرف الصحى، ص ١–٢٠.

التى توفرت داخل المساكن وخارجها مما تسبب فى تهديد كثير من المساكن بالانهيار بل إن بعضها انهار فعلا وكثير من هذه المراحيض تصرف ليلا على المجارى المائية أو تلقى مخلفاتها التى تجمعها عربات الكسح فى هذه المجارى المائية سواء مصارف أو ترع عذبة.

مصادر تلوث مياه النيل وشبكة الرى:

نهر النيل شريان الحياة فى مصر فهو مصدر الشرب والرى والغذاء والطاقة كما أنه وسيلة للنقل والترفيه والسياحة، وقد بثّ الله سبحانه وتعالى فيه (كما هو شأن كل منظومة طبيعية) القدرة على التنظيف الذاتى، والتفاعل مع ملوثاته (التوازن البيئى).

ولقد كان فيضان النيل فى الماضى يجرى عملية غسيل سنوى لمجرى النهر الأساسى فيزيح عنه كثيراً مما تراكم من الملوثات، ولكن بعد بناء السد العالى وبعد أن سد فرع دمياط بسد فارسكور.

وبعد أن كاد فرع رشيد يصبح مسدوداً فقد نهر النيل القدرة على تنظيف الذات، ومن ثم أصبحت مسئوليتنا مضاعفة فى حماية النيل وفى الحفاظ عليه من الملوثات التى تقف فيه. ولكن الواقع أننا نصنع عكس ذلك وفيما يلى بيان ذلك:

(١) الصناعة:

تعتبر مخلفات الصناعة أحد المصادر الرئيسية الملوثة للبيئة وتتحمل الدولة خسارة اقتصادية كبيرة نتيجة للتلوث، بجانب الأضرار الصحية والاجتماعية، كما تعتبر المخلفات الصناعية السائلة من أهم وأخطر ملوثات المصادر المائية إذ أن غالبية الملوثات السامة الموجودة فى المياه مصدرها النشاط الصناعى.

كما تتطلب التنمية الصناعية تدفق الأيدى العاملة[1] إلى أماكن الصناعات وينتج عن ذلك مشاكل صحية واقتصادية واجتماعية كثيرة نتيجة للتكدس السكانى وما يمثله من ضغط على المرافق العامة.وفى مقدمتها مياه الشرب والصرف الصحى.

ومن أهم مصادر التلوث على طول النهر مناطق التجمع الصناعى فى:

١ ـ فى منطقة أسوان يمثل مصرف (مخر السيل) الذى تتجمع فيه المخلفات الآدمية والصناعية والزراعية مصدر تلوث هام وخطير لمياه نهر النيل.

٢ ـ مجموعة مصانع السكر فى كوم امبو وإدفوا ودشنا وقوص ونجع حمادى.

٣ ـ مصانع شركة النيل للزيوت والصابون وشركة النصر لتجفيف البصل بسوهاج.

٤ ـ مصانع الأسمدة والأسمنت بأسيوط.

٥ ـ مصانع التقطير والكيماويات بالحوامدية.

٦ ـ مصانع منطقة حلوان ومنها شركة النصر لصناعة الكوك والكيماويات وشركة النصر لصناعة السيارات ومصنع ومجمع الحديد والصلب ومصنع النسيج وأهمهم توجد ثلاثة مصانع لتصنيع الأسمنت.

٧ ـ مصانع منطقة شبرا الخيمة وأبو زعبل.

٨ ـ مجموعة الصناعات فى منطقة الإسكندرية تلقى بمخلفاتها فى ترعة المحمودية وبحيرة مريوط.

(٢) الكيماويات الزراعية (المخصبات ومبيدات الآفات):

زاد الاعتماد على المخصبات الكيماوية لتعويض الأرض الزراعية عن الطمى الذى كانت تحمله مياه الفيضان إلى جانب قلة خصوبة الأرض

---

(١) المرجع السابق، ص٢٢-٢٤.

نتيجة لارتفاع منسوب المياه الجوفية وتجريف مساحات كبيرة من الأراضى الخصبة.

وقد أصبح استخدام المبيدات الكيماوية الأداة الرئيسية لمكافحة الآفات فى مصر، ومن المعروف أن المبيدات الكيمائية هى مواد سامة يجب تناولها بحرص شديد لما لها من أضرار على البيئة.

فإن المبيدات أصبحت مصدراً من مصادر التلوث البيئى، حيث يؤدى رشها على الزرعات إلى حدوث تلوث غير مباشر للتربة وتسرب لهذه المبيدات إلى المياه المستخدمة فى رى الأرض والتى تستقبلها المصارف المائية ليعاد رى الأرض بها مرة أخرى، مما يعنى مزيداً من تركيز نسبة المبيدات وبالتالى التسمم فى الأراضى الزراعية والمزروعات، ثم انتقالها للإنسان[١].

(٣) مياه المصارف التى تصب فى المجرى الرئيسى لنهر النيل:

إن هناك ٦٧ مصباً فى نهر النيل بدءاً من خزان أسوان إلى القناطر الخيرية، وهذه الكمية من المياه التى تقترب من ٣ مليار متر مكعب فى السنة تصل للنهر محملة بالمخلفات التى تضم حملا كبيراً للمواد العضوية وزيوتاً وشحوماً ومعادن ثقيلة ومواد سامة أما المصارف الأخرى فتضم بقايا الصرف الصحى من مبيدات حشرية ومخصبات تربة إلى جانب المخلفات الآدمية.

تلوث البحيرات والمياه الإقليمية

تصب بحيرات مصر فى شمال الدلتا (المنزلة ـ والبرلس ـ ادكو ـ مريوط) وفى الفيوم (قارون وواد الريان) فى مجموعة المصارف الزراعية التى تحمل مياه الصرف الصحى والزراعى والصناعى التى تحتوى على مركبات كيمائية وعضوية ومعدنية. وتمثل بحيرة مريوط أشد حالات التلوث لأنها تتلقى بالإضافة إلى الصرف الزراعى والصناعى حصة من الصرف الصحى

(١) المرجع السابق، ص ٢٥-٢٦.

لمدينة الإسكندرية إلى جانب التلوث السمكى. وكذلك تعتبر بحيرة قارون فى الفيوم من أعلى البحيرات تلوثًا مما أثر على الصحة العامة للأهالى فى المنطقة[١].

الشواطئ:

تمتد شواطئ مصر فى القطاع الشمالى من رفع إلى السلوم، وفى القطاع الشرقى على امتداد البحر الأحمر وخليج السويس والعقبة.

وتتعرض مياه الشواطئ المصرية لمصدرين أساسيين للتلوث (الأول)[٢]: التلوث بالزيت نتيجة مخرجات السفن من العادم ومن ناقلات البترول، وكذلك تلقى السفن (مخالفة للتشريعات الدولية) مخلفاتها فى البحر ونفايته وتحملها الأمواج والتيارات إلى الشاطئ، (الثانى) الصرف الصحى والصناعى للمدن والثغور الساحلية.

وهى تخرج من مصارف وفتحات محددة ويشار إلى هذا التلوث على أنه (محدد المصدر) وتلجأ المدن الساحلية فى كثير من الأحوال إلى صرف مخلفاتها بعد المعالجة المناسبة فى البحر فى مدينة الإسكندرية وهى تمثل أكبر تجمع سكانى ثم تليها محافظة بورسعيد.

(الثالث) التلوث بمخرجات السفن وله وجهان:

١ ـ التلوث الجارى والمتصل والصادر عن حركة مرورالسفن والناقلات فى حركتها المعتادة.

٢ ـ التلوث الطارئ: الذى ينتج عن حوادث انفجار ناقلات البترول أو غرقها.

ولاشك أن تلوث مياه الشواطئ المصرية يضعف من إمكانات تنمية السياحة، وآثاره الضارة على الثروة السمكية.

(١) المرجع السابق، ص ٢٩

الفصل الرابع
عرض لأهم القضايا والمشاكل البيئة فى مصر

(١) تلوث المياه ـ تلوث الهواء.
(٢) الصرف الصحى.
(٣) تلوث التربة الزراعية (الكيماويات الزراعية والمخصبات ومبيدات الآفات)
(٤) مشكلة المخلفات.
(٥) تدهور الإنتاج السمكى.
(٦) السموم تحاصر الإنسان فى غذائه وشرابه والهواء المحيط به.
(٧) التأثيرات البيئية والتلوث وأثره على الصحة العامة.
(٨) صيد الطيور البرية فى الصحارى المصرية (الصيد الجائر).
(٩) ورد النيل يهدد الملاحة فى النيل.
(١٠) الممارسات الاجتماعية الخاطئة (الشيشة والتلوث ومرض السل).
(١١) حلوان والتلوث بتراب الأسمنت.

(١) تلوث المياه:

مازالت مصر رغم موجات الجفاف التى تجتاح مناطق كثيرة من العالم وخاصة مناطق الصحراء الكبرى وشرق وأواسط أفريقيا تنعم بمياه النيل، الذى نشأت على ضفافه، ومن مائه ارتوت حضارتها عبر آلاف السنين وبالرغم التلوث والهدر الشديد في استعمال مياه النيل إلا أنه مازال وفياً صامداً يدرأ عن مصر بفضل الله ويلات وكوارث تعرضت لها أمم كثيرة وكما جاء فى القرآن الكريم ﴿وجعلنا من الماء كل شيء حي﴾ صدق الله العظيم، وبالنسبة لتلوث المياه فقد أوضحت دراسات علمية أن مصادر المياه العذبة فى مصر قد تدهورت نوعيتها تدهوراً كبيراً خلال العقدين الماضيين. فنهر النيل وفروعه يستقبل كل عام حوالى ٢٨٨٠ مليون متر مكعب من المخلفات السائلة من مصادر مختلفة منها ٣١٢ مليون متر مكعب مخلفات مصانع غير معالجة. وتؤكد أنه فى الوقت الذى تستخدم فيه المصارف لاستقبال مياه الصرف الزراعى فإنها أيضاً تستقبل كميات كبيرة من مخلفات الصرف الصحى ومخلفات الصناعة غير المعالجة أو المعالجة جزئياً، وهى لذلك تحتوى على تركيزات عالية من الملوثات المختلفة مثل المواد العضوية والبكتريا والعناصر الثقيلة والمبيدات[١]. وتسببت هذه الملوثات فى مشاكل خطيرة لأن مياه المصارف تستخدم على نطاق واسع ـ بصورة غير رسمية فى رى المحاصيل ـ إما كما هى أو بعد خلطها بمياه النيل، ويعد بحر البقر مثالا للمصارف شديدة التلوث.

وعلى الرغم من أن المياه الجوفية فى مصر ثروة غير محددة الحجم غير مستغلة الخيرات، ومياه الأمطار التى تهطل خاصة على الشاطئ الشمالى وسيناء وتترك نهباً لرجال الصحراء تبتلعها وأمواج البحر تطويها، إلا أن التقارير تثبت قضية تلوث المياه الجوفية فى مناطق متفرقة نتيجة تسرب

(١) التقرير الاستراتيجى العربى، ١٩٩٦، مشاكل البيئة فى مصر، مرجع سابق، ص ٣٢٧-٣٢٨.

الملوثات المختلفة إليها. ففى بعض المناطق وجدت تركيزات عالمية من الحديد والمنجنيز، وفى مناطق أخرى وجدت تركيزات من المبيدات والنترات وهى كيماويات مستخدمة فى الزراعة ويهدد هذا التلوث نوعية المياه الجوفية التى تمد أعداداً كبيرة من السكان بحاجاتهم من مياه الشرب والاستخدامات المنزلية.

تلوث البيئة البحرية:

تتعرض مياه الشواطئ المصرية التى تمتد فى القطاع الشمالى بعرض نحو ١٠٠٠كم، وفى القطاع الشرقى على امتداد الحر الأحمر فى خليجى السويس والعقبة أكثر من ١٠٠٠كم أخرى تتعرض هذه المياه لمصدرين أساسيين للتلوث:

١ ـ التلوث بالنفط سواء من حوادث محطات البترول فى الحقول البحرية أو السفن أو الناقلات.

٢ ـ التلوث من مصادر الصرف الصحى والصناعية.

وقد حبا الله مصراً أيضاً بست بحيرات ضخمة، خمس منها فى الشمال وواحدة فى الفيوم، يمكن أن تكون جميعها مصدر ثراء وخير لو أحسن استغلالها ولم تتحول إلى برك راكدة بفعل ما يلقى فيها من مخلفات آدمية وصناعية. وتجدر الإشارة إلى أن حجم التلوث من مصادر الصرف الصحى والصناعى يزيد على ١٦ مليار متر مكعب سنوياً من الماء المحمل بالمخلفات الزراعية والصناعية ومخلفات الصرف الصحى التى تحملها المصارف الزراعية إلى بحيرات شمال الدلتا، وتعتبر بحيرة المنزلة وبحيرة مريوط وكذلك البرلس وإدكو مستنقعات شديدة التلوث بالإضافة إلى تلوث البحيرات الشمالية، بالإضافة إلى التلوث الشديدة فى بحيرة البرلس فى الفيوم

(١) مجلس الشورى، تقرير ٨، مرجع سابق، ص ١٦.

وكان من الممكن أن تكون تلك البحيرات جميعها مصدر ثراء وخير لو أحسن استغلالها ولم تتحول إلى برك راكدة بفعل ما يلقى فيها من مخلفات آدمية وصناعية.

وبالإضافة إلى تلوث البحيرات الشمالية، فإذن ذلك يؤدى إلى زيادة حدة التلوث فى البحر الأبيض المتوسط، كما إن هناك قلقاً متزايداً من زيادة التلوث فى الشواطئ السياحية الجديدة على امتداد الساحل الشمالى أو على شواطئ سيناء والبحر الأحمر لتزايد صرف مخلفات الصرف الصحى دون معالجة من القرى السياحية الجديدة إلى البحر مباشرة.

وقد تعرضت مصادر الخير هذه جيمعاً عبر سنين طويلة للتلوث، وضاعف تزايد السكان وتكدسهم من الآثار المدمرة لهذا التلوث فضلا عن عن آثار التجمعات الصناعية الكبرى التى قامت دون تخطيط لمواقعها ولا تنظيم للتصرف فى مخلفاتها. ويلاحظ أن المشكلة فى مياه الشرب لا تكمن فقط فى عدم توفر وكفاية الكميات المنتجة، ولكنها تتمثل بشكل واضح فى عدم عدالة التوزيع، إلى جانب عدم مطابقة المياه الناتجة من المعالجة، ومياه الآبار فى بعض المحافظات. خاصة فى المناطق الريفية ـ للمواصفات المطلوبة، وعدم توفر المياه المعالجة لعديد من التجمعات السكانية الصغيرة فى الغرب والكفور وغيرها، كما أن من أهم مشاكل توفير مياه الشرب ضخامة حجم الفاقد من المياه المعالجة[١].

وهكذا نستطيع أن نقول أن مصر تعانى من مشاكل عديدة بسبب المياه سواء أكانت كمية المياه المحدودة ونوعية هذه المياه التى تعانى من كل أنواع

---

(١) ويرجع هذا الفاقد إلى إهمال صيانة المرافق (المواسير والصنابير والسيفونات... إلخ) وإلى تسيب فى السلوك الفردى ـ وفى دراسة على مجمع التحرير فى مدينة القاهرة تبين أن استهلاك المياه فى يوم الجمعة (العطلة) يساوى ٨٠٪ من الإستهلاك فى يوم عمل . كما يرجع الفاقد إلى عيوب فى شبكة توزيع المياه التى تجاوز أجزاء منها العمر الافتراضى

التلوث. أو الفاقد فى مياه الشرب النقية الذى يقدر سنوياً بـ ١,٥ مليار جنيه نتيجة الإسراف فى الاستهلاك أو كفاقد نتيجة لعدم كفاية تشغيل الشبكات(١).

نهر النيل:

حينما قال هيرودوت إن مصر هبة النيل لم يخطئ كثيراً فحضارة المصريين قامت على ضفافه واعتمدت على مياهه فى الاستقرار والبناء ولكن نهر النيل فى العصر الحديث ضاعت قدسيته وانتهكت ضفافه. وتلوثت مياهه، وأصبح يعانى من جحود أبنائه وعدم وفائهم له وأصبحت مياه النيل غير كل المياه التى تعلمنا صفاتها أى أنها بلا لون أو طعم أورائحة، فأصبحت مياهه لها لون وطعم ورائحة.

المصانع تصب مخلفاتها سموماً فى باطنه، أكثر من (٨٨) مصرفاً زراعياً تصب مياهها محملة ببقايا المبيدات والمخصبات ـ كثير من القرى والمدن تحول مجارى صرفها إلى النهر مباشرة ـ وانتهى التقديس وتحول إلى استهانة بالنهر العجوز.

وإذا كان كل ذلك قد حدث فى غيبة من الوعى بخطورة ما تقترفه أيدينا ضد مصادر الحياة لنا. فإن هذا يعنى أننا ننتحر وبإصرار. وشهدت مصر ازدياداً رهيباً فى أمراض الفشل الكلوى والكبدى والسرطانات بأنواعها بالإضافة إلى البلهارسيا والإنكلوستوما والأمراض المستوطنة.

وقد جاءت الصحوة متأخرة جداً ولكن هناك سعياً حثيثاً من العلماء والخبراء والجمعيات الأهلية والمسئولين التنفيذيين على إعادة مياه النيل نظيفة نقية.

(١) تقرير ٨ مجلس الشورى، مرجع سابق، ص ١٧.

(٢) بحث عن البيئة المصرية، مقوماتها ومشاكلها، د. فاطمة الجوهرى، مجلس الشورى، فبراير ١٩٩٢.

النيل يدخل العناية المركزة:

النيل العظيم، دخل غرفة العناية المركزة، ووضعت آلامه بين أيدى «كونسلتو» من أشهر الأطباء المتخصصين.. الجميع يحاول تشخيص الداء.. وتخفيف الآلام. أكد الكشف الأولى أن النيل ليس فى حالة خطيرة كما يزعم البعض هو مازال يعتبر من أنقي الأنهار فى العالم. ولكن المخاوف من تراكم الملوثات فى أحشائه وبين ضفتيه، وعلى طول المجرى.. البيانات الناتجة من الرصد الدقيق الذى أجراه خبراء وزارة الأشغال يؤكد طهارة النهر. ولكن المشكلة فى الترع والمصارف المتعددة التى تصب فى النهاية فى النهر بكميات كبيرة ويمكن أن تحول النهر العظيم إلى بركة كبيرة للملوثات.

مشكلة نقص المياه:

نظراً لأن المياه أصبحت سلعة استراتيجية. ولأنها ستكون محور الصراع فى منطقة الشرق الأوسط خلال القرن (٢١) ولأن مصر فى ظل هذا الاستهلاك غير المسئول ستتعرض للفقر المائى إذا لم تستخدم كل نقطة مياه متاحة. فإن مصر ستجابه مشكلة قلة المياه مع بعض دول الشرق الأوسط خلال السنوات القليلة القادمة. ولذلك لابد من التحرك السريع لمواجهة هذه القضية.. خاصة وأن عدم توفير المياه يؤدى إلى مشاكل أكبر، منها التصحر والجفاف الذى يؤدى إلى الفقر.

وأعلن الدكتور عاطف عبيد وزير قطاع الأعمال وشئون البيئة أن مصر ستواجه مشكلة حقيقية فى تدبير الموارد المائية[١] اللازمة لتغطية احتياجاتها على السنوات القليلة القادمة والتى تقدر بـ ٦٧,٧ مليار متر مكعب عام ٢٠٠٠. وأكد أن استهلاك الفرد فى القاهرة وحدها يصل إلى ٣٥ متراً من مياه الشرب النقية يومياً. وأن المتر المكعب يكلف الدولة جنيهاً واحداً بينما يتحمل الفرد ١٣ قرشاً فقط للمتر المكعب. لذلك الأمر يتطلب ضرورة توافر

(١) الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، مرجع سابق.

تكنولوجيا بسيطة وسهلة لترشيد استهلاك المياه وزيادة الوعى العام بأهمية وترشيد استهلاك المياه كهدف شخصى لكل فرد وهدف قومى لكل مجتمع.

وإذا نظرنا إلى كمية ما تستهلكه مدينة القاهرة من المياه نجد أنها تستهلك أكثر من (٤) ملايين متر مكعب من المياه تنتجها (١٢) محطة رئيسية للمياه، (٤) محطات للآبار الارتوازية تبلغ فيه الفاقد منها أكثر من (٤٠٪) وتوزع على (١٦) مليون مواطن ويبلغ نصيب كل فرد نحو (٢٥٠) لتراً، والفاقد تتسبب فيه[١]:

١ ـ المبانى العامة والحكومية.

٢ ـ المساجد ودور الصلاة.

٣ ـ المنازل .

وإذا قارنا مصر من حيث عد الأفراد الذين يستخدمون مياه الشرب النقية يمثلهم من الدول الأخرى، وجدنا أن نسبة المصريين من أعلى النسب بين دول العالم الثالث، بل إن المعدلات فيها تكاد تقترب من الدول العريقة الثراء من حيث توصيل مياه الشرب للمواطنين، بما فى ذلك توصيلها إلى الريف المصرى ومع ذلك فإن لنا مشكلاتنا الخاصة فى هذا الصدد، وفى مقدمتها الإسراف الفاحش فى استخدام المياه التى هى ثروة وطنية، ولاسيما أن الإسراف فيما ينعكس فى زيادة أعباء الصرف الصحى.

لذلك لابد أن يتعاون المسئول أو الموظف أو المواطن والمواطنة العادية فى هذا المجال لتنفيذ برامج الإصلاح، ولتحقيق أقل فاقد على الإطلاق، وهى برامج الصيانة الوقائية وبرامج الكشف عن الأتلاف وبرامج الإحلال والتجديد للخطوط والمحابس وبرامج استبدال العدادات التالفة.

كذلك ضرورة توفير الاعتمادات المالية اللازمة لتجديد شبكات المياه

(١) مجلس الشورى، قضايا البيئة (المياه والصرف الصحى)، مرجع سابق، ص ١٥-١٧

القديمة ومداومة صيانتها لسلامة مياه الشرب والحد من إهدارها وترشيد استخدامها مع تكثيف الحملات الإعلامية لتوعية المواطنين للحفاظ على المياه واستخدام التقنيات الحديثة فى المجالات الصناعية التى تتيح استخدام أقل كمية من المياه. كذلك لابد من تطوير أساليب ونظم الرى فى الأراضى القديمة والحديثة بما يوفر المياه ويعمل على ترشيدها مثل الرى بالرش والتنقيط مع التأكد من صلاحية مياه الصرف الزراعى قبل إعادة استخدامها للحفاظ على التربة.

(ب) تلوث الهواء:

لقد تعددت أنواع التلوث فى البيئة المعاصرة بحيث أصبح التلوث مظهراً نشاهده يومياً فى حياتنا بصرف النظر عن أماكن تواجدنا. ومن أنواع التلوث التى أصبحت مقلقة تلوث هواء المدن والمناطق الحضرية والتلوث الداخلى فى البيوت (المكاتب والمصانع) إضافة إلى التلوث الصناعى[(١)]. وقد أجمع العلماء بأن هناك آثاراً خطيرة على صحة الإنسان نتيجة لتعرضه الملوثات الناتجة عن التنمية والصناعة. ومن أخطر الملوثات الجوية على سبيل المثال: ثانى أكسيد الكبريت والجسيمات الدقيقة القابلة للاستنشاق وأكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون والرصاص والمواد الكيموضوئية المؤكسدة.

الملوثات والمخاطر الصحية:[(٢)]

ويشير تقرير حديث لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى أن أكثر من (٩٠٠) مليون شخص يتعرضون يومياً إلى أخطار التلوث الناجم عن ثانى أكسيد الكبريت الذى ينبعث منه مائة مليون طن يومياً والذى يسبب حساسية فى الجهاز التنفسى وإعاقة عمل الرئتين، إضافة إلى زيادة قابلية

(١) الرابطة: النشرة الإعلامية للبرنامج الدولى للتربية البيئية، اليونسكو، يونيسيف، المجلد (٢٠)، العدد مارس ١٩٥.

(٢) التلوث ، ندوة التلوث وآثاره وأخطاره، مرجع سابق.

الإنسان للأمراض المعدية، وفى بعض المدن والمناطق الحضرية ـ حيث تتواجد المصانع عادة ـ يعتبر تلوث الهواء بالكيماويات الخطرة أكبر مسبب لموت الأطفال. أما الجسيمات الدقيقة العالقة فى الأجواء والقابلة للاستنشاق من قبل الإنسان فإنها عادة ما تسبب الحساسية وتؤثر على جهاز المناعة وتقلل من كفاءة عمل الجهاز التنفسى. كما تؤدى إلى زيادة إجهاد قلب الإنسان. وبالنسبة لأكاسيد النيتروجين فهى تسبب حساسية العين والأنف وأمراض التنفس المزمنة ونقص فعالية جهاز التنفس وإجهاد القلب.

ويؤدى التعرض إلى مستويات مرتفعة من أول أكسيد الكربون إلى عدد مشاكل صحية فهذا الملوث يدخل مع الأكسجين إلى الدم. وتؤدى التعرض إلى كميات كبيرة منه إلى تلف فى القلب والدماغ أو خلل فى الإدراك أو الاختناق أما التعرض لكميات محدودة منه فقد يؤدى إلى الضعف العام والإرهاق والصداع والغثيان.

ومن الملوثات الخطرة الأخرى مادة الرصاص التى تنتج أساساً من محركات السيارات وتسبب أمراض الكلى وخللا فى الجهاز العصبى وخصوصاً بين الأطفال حديثى الولادة.

القاهرة والتلوث الهوائى:

هواء القاهرة مثقل بكل أنواع الملوثات.. عوادم السيارات... أتربة عالقة، أدخنة المصانع والمسابك، هموم ضخمة سببتها عوامل كثيرة أهمها الناتج من المشروعات الصناعية وأصبحت بعض المدن الصناعية ملوثة تماماً وخاصة مدينة حلوان.

وأجرى بعض العلماء الأمريكيون[١] عدة دراسات أثبتت خطورة التلوث فى مدينة القاهرة، خاصة تلوث الهواء والماء. وينبع التلوث فى المدن

(١) توصيات مؤتمر مصر عام ٢٠٠٠ عن مشاكل البيئة والتنمية ، جمعية أصدقاء العلميين المصريين بالخارج، مجلس الشورى ١٩٩١

المصرية ـ خاصة القاهرة ـ فى مصادر متعددة أهمها الأتربة القادمة من الصحراء المحيطة بهذه المدن، وعوادم المصانع وعوادم السيرات ووسائل النقل الأخرى. وتبلغ نسبة الملوثات فى هواء القاهرة نسبة تفوق المعدلات المقبولة عالميًا بكثير. إذ تصل بالمواد الصلبة العالقة فى جو القاهرة ومبانيها إلى (١٠) أمثال الحد المسموح به عالميًا، وتصل نسبة أكاسيد الكبريت إلى (٤) أمثال الحد المسموح به عالميًا، ويصل الدخان والرصاص إلى (٣) أمثال، أما أول وثانى أكسيد الكربون فتصل نسبتها لأكثر من الضعف. والمعروف أن التلوث يؤثر على الأطفال أكثر مما يؤثر على الكبار لضعف مقاومة الأطفال. وقد تبين من الدراسات أن (٢٩ ٪) من أطفال المدارس فى منطقة حلوان مصابون بأمراض الرئة مقابل (٩ ٪) من أطفال الريف.

وسر ارتفاع هذه النسبة المخيفة هو وجود مصانع الأسمنت فى منطقة حلوان، ونقاء جو الريف النسبى، ويستطيع أى إنسان يزور منطقة حلوان أن يعاين المأساة لو تأمل الأشجار ولاحظ كيف ماتت وهى واقفة مكانها، بعد أن غطاها غبار الأسمنت وتجمد عليها ومنع أوراقها وأغصانها من التنفس.

الرصاص أخطر الملوثات فى القاهرة:

كما أكدت دراسة أمريكية أخرى حول أكثر الملوثات خطورة بالقاهرة أن الرصاص هو أخطر الملوثات التى تصيب هواء القاهرة، ليس على المدى القصير فقط.. وإنما على المدى البعيد. وأن الخطورة تزداد على الأجيال القادمة. وأكدت الدراسة أن الفاقد على المستوى القومى نتيجة التلوث بالرصاص يبلغ (١٣) مليار دولار.

وأكدت الدراسة أن الرصاص يسبب التخلف العقلى عند الأطفال وتقليل نسبة الذكاء وضعف البنية الجسمية. وله تأثيرات ضارة على الأجهزة الرئيسية بالجسم وخصة الكلى والكبد والرئتين. وطالبت الدراسة بضرورة التوسع فى إنتاج البنزين الخالى من الرصاص وتعميمه بكل السيارات لإنقاذ الأجيال القادمة.

(٢) الصرف الصحى:

لاشك فى أن الارتباط وثيق بين عمليات مياه الشرب وعمليات الصرف الصحى، وقد عنيت منظمات الأمم المتحدة بالأمرين معاً. وقررت أن تعلن أن عقد الثمانينيات «عقد مياه الشرب والصرف الصحى». ودعت الدول والهيئات الدولية إلى أن تعمل على إتاحة وتزامن مياه الشرب النقية وخدمة الصرف الصحى للناس جميعاً فى غضون هذا العقد.

تعانى خدمات الصرف الصحى فى مصر من قصور شديد مما يهدد الصحة العامة ومستوى معيشة الإنسان، وقد زاد من تفاقم المشكلة عدم مسايرة خدمات الصرف الصحى للتزايد المستمر فى توصيل مياه الشرب فى المدن والقرى[١].

ونجد أولا : أن القرى والحلل بالريف (العزب والكفور والنجوع) محرومة من خدمات ملائمة للصرف الصحى، ويلجأ سكانها إما لقضاء حاجتهم بطرق بدائية تماماً وغالباً ما يكون ذلك بجانب مجرى مائى أو توجد بعض المراحيض الصحية فى المساكن أو المساجد أوالمدارس ولكن أغلبها فى حالة سيئة، وزاد من سوء الحالة ارتفاع منسوب المياه تحت السطحية مما جعل تسرب المياه فيها ضعيفاً أو معدوماً.

وقد توسعت الدولة فى توفير مياه الشرب النقية لهذه المناطق الريفية وهو اتجاه حضارى لابد منه، ولكن لم يواكبه توفير خدمات لصرف المياه التى توفرت داخل المساكن وخارجها مما تسبب فى تهديد كثير من المساكن بالانهيار بل إن بعضها قد انهار فعلا، وكثير من المراحيض تصرف ليلا على المجارى المائية أو تلقى مخلفاتها التى تجمعها عربات الكسح فى هذه المجارى المائية سواء مصارف أو ترع مياه عذبة.

(١) الدكتور أبو زيد راجح، البحث العلمى ومشاكل المياه والصرف الصحى، مجلس الشورى، فبراير ١٩٩٢.

ثانياً ـ بالنسبة للمدن: لقد كان من آثار التوسع الصناعى والعمرانى الكبير والمفاجئ والعشوائى فى معظم الأحيان مع زيادة تصريف المخلفات السائلة سواء من المساكن أو المصانع أن زاد التصريف إلى شبكة الصرف الصحى بصورة تفوق طاقتها وإذا أخذنا القاهرة الكبرى كمثال وجدنا أن التصرفات الحالية للهيئة العامة لمرفق المياه تبلغ حوالى (٢,٨) مليون م٣، يصل منها لشبكات الصرف الصحى بالقاهرة الكبرى (٢,٢) م٣ يومياً، ولما كانت سعة شبكة الصرف لا تزيد على مليونى متر مكعب. فإن هناك حوالى ٢٠٠ ألف مترمكعب أكبر من طاقتها، وتظهر هذه الزيادة بصورة سيئ فى ذلك الطفح المتكرر الذى نراه فى أنحاء القاهرة الكبرى.

ثالثاً ـ بالنسبة للتنقية: لا يوجد على مستوى الجمهورية إلا (٢٠) مدينة لها شبكات للصرف الصحى ومحطات للمعالجة فى حين توجد (٩) مدن بها شبكات ولا توجد بها محطات للتنقية، أما باقى المدن فمحرومة من هذه الخدمة الأساسية.

ونجد أن المدن التى بها محطات تنقية لمياه الصرف الصحى أصبحت لا تستطيع استيعاب أكثر من نصف الكمية الواردة إليها، أما الباقى فيتم صرفه بدون أى معالجة، يضاف إلى هذا أن النصف الذى يعالج لا تجرى له إلا معالجة جزئية لا تكفى لتأكيد سلامة السبب الخارج من المحطات.

وقد لجأت بعض المدن المحرومة من شبكات الصرف الصحى إلى توصيل صرف المنازل إلى أنابيب (مواسير) تخفيض منسوب مياه الرشح، وهذه الأنابيب بها مسام تسمح بمرور المياه مما يتسبب عنه تلوث المياه الجوفية، كما أنها تصب فى المصارف الزراعية دون معالجة مما ينتج عنه تلوث مياهها أيضاً. فيشكل الصرف الصحى مصدراً كبيراً وخطيراً لتلوث المجارى المائية فى مصر.

(١) تقرير مقدم من الدكتور محمود محفوظ، مشاكل البيئة والصرف الصحى، مجلس الشورى، فبراير ١٩٩٢

التلوث بمخلفات الصرف الصحى:

تلجأ المدن الساحلة فى كثير من الأحوال إلى صرف مخلفاتها بعد المعالجة المناسبة فى البحر، ومدينة الإسكندرية تمثل أكبر تجمع سكانى على الشاطئ المصرى تليها بورسعيد وشبكة المجارى فى مدينة الإسكندرية تنقسم إلى ثلاثة أقسام . والواقع الحالى: أن شبكة الصرف الصحى بالإسكندرية تتحمل نحو مليون متر مكعب فى اليوم واستكملت إنشاءآت محطة تنقية المياه فى القطاع الشرقى ويجرى إنشاء محطة ثانية بالقطاع الغربى. أى أن الواقع هو عدم وجود عمليات معالجة تذكر لمياه الصرف قبل صرفها إلى بحيرة مريوط أو شواطئ الإسكندرية. وهذا الوضع يضاعف مخاطر التلوث البيئى فى الشواطئ.

وهناك دراسة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (١٩٨٥) للمقارنة بين نتائج التحاليل البكترولوجيا لمياه شواطئ الإسكندرية. وبين المعايير المعمول بها فى العالم بالنسبة لمياه الشواطئ فى الإسكندرية وتفوق كثيراً المعايير الدولية، مما يعد خطراً على الصحة العامة، علاوة على ظهور الروائح الكريهة وعكارة المياه وكثرة الطحالب والأعشاب البحرية[١].

وبالنسبة لمستقبل الصرف الصحى بالإسكندرية: وبالنسبة لصرف المخلفات السائلة بعد المعالجة وهل يصرف إلى البحر عن طريق أنابيب بحرية ذات أطوال معينة، وتوضع فى أعماق معينة من سطح البحر، أو يصرف على البر بقصد الإفادة من المياه بعد علاجها فى الزراعة أو التشجير.

وقد أثار هذا الموضوع جدلا بين مجموعات الخبراء والهيئآت الشعبية فى مدينة الإسكندرية خاصة وفى مصر عامة. وليس هناك خلاف حول الحاجة إلى علاج مخرجات الصرف الصحى قبل التصرف فيها ولكن

(١) تقرير رقم ٨، المياه والصرف الصحى، مرجع سابق، ص ٣٤.

الخلاف بشأن مقارنة نفقات استكمال متطلبات الصرف إلى البر أو إلى البحر، والصعوبات الفنية التي تواجه كلا من أسلوب الصرف.

مخلفات الصناعة: كما تعتبر مخلفات الصناعة أحد المصادر الرئيسية الملوثة للصرف الصحي وتعتبر المخلفات الصناعية السائلة من أهم وأخطر ملوثات المصادر المائية والصرف الصحي.

(٣) تلوث التربة الزراعية: (الكيماويات الزراعية ـ المخصبات ومبيدات الآفات)[١]

يقسم تلوث التربة إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي التلوث الكيماوى والتلوث الناتج عن المرافق والتلوث الناتج عن عمليات طمر النفايات. أما التلوث الكيماوى فيعنى الاختلال فى المحتوى الكيماوى للتربة (المواد العضوية وغير العضوية ودرجة الملوحة ودرجة الحموضة) ويحدث ذلك فى مصادر عديدة منها استخدام المبيدات النباتية أو الحشرية أو مبيدات الديدان خاصة بعد الاستعمال المتكرر لهذه المبيدات، مما يؤدى لتركيز هذه المبيدات فى درجات متفاوتة فى التربة وبالتالى انعدام صلاحيتها للاستعمال وأما المصدر الآخر الرئيسى للتلوث فى التربة فهو التسميد الكيماوى وخاصة المتكرر مما يؤدى لزيادة نسبة الأملاح بشكل عام خاصة الأملاح المرافقة للفوسفات والنيتروجين مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والكلور، الأمر الذى يؤدى لزيادة تراكيز هذه الأملاح وبالتالى تصبح التربة مالحة غير صالحة للاستعمال كما حدث فى بعض المناطق فى مصر خاصة فى الفيوم.

وفى مصر بعد بناء السد العالى وانخفاض نسبة الطمى سنوياً زاد الاعتماد على المخصبات الكيماوية لتعويض الأرض الزراعية من الطمى الذى كانت تحمله مياه الفيضان إلى جانب قلة خصوبتها نتيجة لارتفاع منسوب

---

(١) د. صبحى القاسم، الآثار البيئية للتنمية الزراعية، مرجع الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨.

المياه الجوفية وتجريف مساحات كبيرة من الأراضى الخصبة، وكذلك التوسع فى استصلاح الأراضى الصحراوية التى تحتاج إلى مزيد من الأسمدة. ولكن جزءاً كبيراً مما يضاف إلى الأرض من هذه الأسمدة ينساب مع مياه الصرف أو يصل إلى المياه الجوفية ويضيف بذلك مكونات كيماوية تغير من طبيعة الماء وتؤثر على بيولوجيتها. وأهم مكونات هذه المخصبات الفوسفاتية والآزوت. ولزيادتها فى المياه آثار ضارة أو غير ضارة، ظهر أثرها فى تدهور الثروة السمكية فى كافة الشواطئ المصرية. ومن هنا تظهر أهمية العمل على ترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية والتقليل من سمية الأراضى الزراعية، وفى ذلك فائدة اقتصادية وبيئية كبيرة نظراً لأن المبيدات الكيميائية هى مواد سامة لها آثار ضارة على البيئة والتربة الزراعية من أهمها:

- تحويل بعض الآفات الزراعية الثانوية إلى آفات رئيسية.
- تراكم المبيدات فى التربة مما يلوث غذاء الإنسان والحيوان.
- تلوث المياه السطحية والجوفية والهواء،
- قتل كثير من الكائنات والحشرات النافعة للزراعة.
- تلوث المحاصيل وخاصة الخضر والفاكهة.

ومن المعروف أنه قد يترتب على زيادة استعمال المبيدات الزراعية إلى آثار كبيرة تؤثر وتسبب الإضرار بسياسة تصدير الحاصلات الزراعية فى حالة ما إذا تجاوز مستوى المتبقيات من المبيدات فيه الحدود المسموح بها لدى الدول المستوردة وهو ما حدث فى مصر هذا العام ١٩٩٦ فكثير من الدول ردت بعض شحنات المنتجات الزراعية المصرية وخاصة الفاكهة والبطاطس لاحتوائها على نسبة عالية من المبيدات. وهذا يضر بمستقبل الزراعة ومستقبل التنمية فى مصر.

(٤) مشكلة المخلفات:

أولا ـ مصادر المخلفات:

تتكون المخلفات الصلبة من مخلفات المنازل (القمامة) ومخلفات عمليات البناء والهدم، وأتربة الشوارع ومخلفاتها. ومخلفات المصانع بالإضافة إلى الفضلات الآدمية والحيوانية، ولكل من هذه المخلفات أضرار خاصة بها، ولكل منها أيضاً أسباب فى تراكمها وطرق مختلفة فى جمعها والتخلص منها.

ويقدر حجم المخلفات بمعدل يبلغ نحو نصف كيلو جرام للفرد يومياً، وطبقاً لهذا المعدل تقدر مخلفات مدينة القاهرة نحو ٤٠٠٠ طن يومياً ومحافظة الإسكندرية بنحو ١٢٥٠ طن يومياً.

وتشكل مخلفات الشوارع ومخلفات المبانى القدر الأكبر من المخلفات الصلبة، حيث لا تشكل مخلفات المنازل أكثر من ٣٠٪ من جملة المخلفات الموجودة بالمدن. وقد أدى إلى هذا الوضع ضخامة حركة التعمير داخل المدن، وتكدس مواد البناء أو الهدم فى الشوارع والميادين ووصل الأمر إلى تغطية الكثير من المساحات الخضراء والشوارع بهذه المخلفات. وكان من العوامل المشجعة على ذلك ضآلة الغرامة المفروضة على المخالفين، أو الجهل بأصول التشوين إذ كثيراً ما تنتهى عملية البناء وتظل المخلفات تشغل الطرق لفترات طويلة، أو يتم نقلها إلى أماكن فضاء أو إلى شاطئ النيل.

ثانياً ـ التخلص من المخلفات الصلبة:

تمر عملية التخلص من المخلفات الصلبة بثلاث مراحل أساسية هى: مرحلة التجميع، ثم مرحلة النقل، ثم مرحلة المعالجة.

---

(١) مجلس الشورى، قضايا البيئة والتنمية فى مصر، النظافة العامة، مرجع سابق، ص ١٧-١٨.

وبالنسبة لوسائل جمع ونقل القمامة فإننا نستخدم حالياً فى مصر أساليب تقليدية وأساليب ميكانيكية ويلاحظ على ذلك ما يلى:

(١) بالنسبة للوسائل التقليدية:

(أ) يتميز هذا الأسلوب بانخفاض تكلفته، مع قدرة كبيرة على الانتشار، بدأ يعانى من نقص الأيدى العاملة.

(ب) يتم تجميع القمامة ثم فرزها فى الشوارع، مع ترك كميات منها وهى التى لا تشكل لجامع القمامة منفعة اقتصادية، الأمر الذى يؤدى إلى تراكم القمامة فى الشوارع.

(ج) يحجم الكثيرون من جامعى القمامة من العمل فى الأحياء الشعبية بسبب قلة العائد المنتظر للحصول عليه من العمل فى هذه الأحياء يضاف إلى ذلك عجز الوسائل الميكانيكية عن الحركة داخل هذه الأحياء لجمع القمامة منها، بسبب ما تعانيه من كثافة سكانية عالمية، وسوء حالة تخطيط شوارعها وطرقها .

(د) لا يلتزم جامعو القمامة غالباً بأوقات محددة لهذا العمل مما يربك الجهاز الحكومى المسئول عن النظافة والذى يستخدم الوسائل الميكانيكية فى تجميع القمامة ونقلها.

ثانياً ـ بالنسبة للوسائل الميكانيكية:(١)

تستخدم فى الوسائل الميكانيكية لنقل القمامة أنماطاً مختلفة من السيارات مثل سيارات النقل العادية وسيارات نقل قلاب، وسيارات للرش، وأخرى للكسح **وتواجه أجهزة النظافة الحكومية المستخدمة للوسائل الميكانيكية فى تجميع ونقل القمامة مشكلتين:**

(١) المرجع السابق، ص ١٩.

(١) عدم الالتزام بالسلوكيات المطلوبة حيث تقوم بعض المحلات العامة بإلقاء مخلفاتها فى عرض الطريق مما يعوق اتمام عملية النظافة، كما أن كثيراً من المواطنين لا يلتزمون بقواعد النظافة العامة.

(٢) قيام الأجهزة الحكومية المنوط بها تجميع ونقل القمامة بنقل مخلفات المبانى والمصالح الحكومية بما يشكل عبئاً ثقيلا على هذه الأجهزة يمثل أكثر من (٣٪) من حجم القمامة والمخلفات المطلوب تجميعه ونقلها. ومن الأجدى أن يلتزم كل من أصحاب المبانى والإدارات المختلفة للمصالح الحكومية بالقيام بهذه العملية وتوصيل المخلفات الصلبة بكل منهما إلى خارج المناطق السكنية التى تقوم بها.

أما عن المرحلة الثالثة والأخيرة من مراحل التخلص من المخلفات الصلبة فإنها تعالج بإحدى الطرق الثلاث الآتية:

الحرق أو الردم أو التصنيع وهو يعتبر الطريقة المثلى للتخلص من القمامة وإعادة استخدامها.

ثالثاً: تفاقم مشكلة المخلفات والعوامل الحاكمة لها: (١)

من الضرورى التعرف على العوامل التى أدت وتؤدى إلى تفاقم هذه المشكلة وبلوغها حد الخطر على كل من الفرد والمجتمع.

والأسباب التى أدت إلى بلوغ مشكلة المخلفات أسباب متشابكة فتتشابك العوامل الاجتماعية، والتاريخية والسلوكية والنفسية والاقتصادية لتصل بالمشكلة إلى حدها الراهن ونركز هنا على:

العوامل الحاكمة لمشكلة المخلفات تتمثل فى أربعة عوامل هى:

ـ العوامل الديموجرافية.

---

(١) تقرير رقم ٢، مجلس الشورى، مرجع سابق، ص ٢١، ٢٢

- العوامل السلوكية.
- عوامل خاصة بالتخطيط العمرانى.
- عوامل خاصة بالتنسيق بين أعمال الهيئات المسئولة عن المرافق العامة.

ولا تشكل الزيادة السكانية على ضخامتها مشكلة فى حد ذاتها إذا كان هناك من المتغيرات ما يواكب هذه الزيادة ويتلاءم معها. أما إذا كان هناك قصور فإن الزيادة السكانية تصبح خطراً يحسب حسابه ويصبح للزيادة السكانية دور كبير فى تفاقم مشكلة المخلفات لزيادة درجة التركيز السكانى حيث تبلغ المساحة المأهولة من الأراضى فى مصر (٥,٥٪) من جملة مساحة البلاد. وتتمثل باقى الأراضى فى مناطق صحراوية أو جبلية غير مستقلة وهذا أدى إلى زيادة حجم المخلفات الصلبة المتولدة عن زيادة السكن وتركزهم بحيث وصلت إلى نحو كيلو جرام للفرد يومياً داخل محافظتى القاهرة والإسكندرية.

كذلك إن عدم مواكبة النمو فى الطاقة الاستيعابية لعمليات جمع المخلفات ونقلها والتخلص منها للنمو فى عدد السكان ويتمثل القصور فى هذه الطاقة الاستيعابية فى جانبين أساسيين:

ينصرف أولهما إلى حجم هذه الطاقة، وينصرف ثانيهما إلى الأساليب الفنية المستخدمة فى عمليات جمع ونقل ومعالجة هذه المخلفات، ويرجع السبب إلى ضعف الإمكانات الحكومية المخصصة لمواجهة المخلفات الأمر الذى يؤدى بالتبعية إلى ترك جانب مهم منها، وهو مخلفات المنازل من القمامة لكى يتولياه جامعو القمامة بما يستخدمونه من أساليب بدائية فى التجميع والنقل، الأمر الذى يحل بمستوى النظافة العامة فى بعض الأحيان.

العوامل السلوكية:(١)

تتدخل العوامل السلوكية بصورة مباشرة فى تحديد حجم مشكلة المخلفات إذ أنه فى غياب الإحساس بالنظافة العامة كقيمة دينية وحضارية واجتماعية وجمالية تواجه بمجموعة من التصرفات ينجم عنها فى الأغلب الأعم تعقيد لمشكلة المخلفات وتفاقمها. ومن ثم يصبح ضرورياً القيام بدراسة المصادر المختلفة المحددة لمجموعة السلوكيات الفردية والجماعية تجاه مشكلة النظافة العامة.

٥ ـ تدهور الإنتاج السمكى:

تصب بحيرات مصر فى شمال الدلتا (المنزلة، البرلس، إدكو، مريوط) وفى الفيوم (قارون، وادى الريان) فى مجموعة المصارف الزراعية التى تحمل مياه الصرف الزراعى والصناعى بما تحمله من بقايا الأسمدة والمبيدات وما يخالطها من المخلفات الصناعية التى تحتوى على مركبات كبريائية ومعدنية وعضوية.

وتمثل بحيرة مريوط أشد حالات التلوث لأنها تتلقى بالإضافة إلى الصرف الزراعى والصناعى ـ حصة من الصرف الصحى لمدينة الإسكندرية وإلى جانب تهديد الصحة العامة فقد أدى هذا التلوث إلى نقص الإنتاج السمكى فقد هبط إنتاج السمك من ٩٠٠٠ طن فى السنة فى الخمسينيات إلى (٢٠٠٠) طن فى السنة فى الستينيات ثم إلى ما دون ذلك فى السبعينيات، كما أن الأسماك فى أغلب الأحوال تحوى تركيزات من الملوثات الكيماوية خاصة مركبات الزئبق والرصاص مما يجعلها غير مأمونة كطعام للإنسان

(١) المرجع السابق، ص ٢٤

(٢) عايدة فؤاد عبد الفتاح، الهدر البيئى والاستقرار الاقتصادى والاجتماعى، رؤية مورفولوجية لقرى بحيرة قارون، كتاب البيئة والمجتمع، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ١٩٩٥

بحيرة قارون والهدر البيئى:

تعانى بحيرة قارون منذ فترات ماضية من مشكلة مزمنة ومستحكمة من جراء تزايد مياه الصرف وارتفاع ملوحتها بشكل مطرد نظرًا لانخفاض بحيرة قارون عن مدى منخفض الفيوم، فهى مصرف طبيعى للفيوم حيث تعد بالنسبة للفيوم بمثابة البحر المتوسط بالنسبة لدلتا النيل، إلا أنها أكثر تعقيدًا بعض الشيء وذلك بسبب كونها محدودة المساحة لا يمكن أن تتلقى من مياه الصرف إلا قدرًا محدودًا فكل زيادة تؤدى إلى ارتفاع منسوب البحيرة عن مستواها العادى وبالتالى فإن كل ارتفاع يؤدى إلى أن تغطى هذه المياه المالحة المناطق المنخفضة المتاخمة وتغرقها. الأمر الذى يؤدى إلى ملوحتها وقلويتها وبالتالى إلى فسادها وتحولها إلى بور وبرارى. وبحيرة قارون تفقد سنويًا ما يقرب من نصف حجم مياهها. إما عن طريق التبخر أو إزاء نشع مياهها وتسيلها صوب الخارج. ولكن هذا الفاقد يعوض سنويًا أيضًا بما ينصرف إليها من مياه المنخفض وهذا سبب تزايد ملوحة البحير إذ تصل نسبة المواد المذابة فى مياهها إلى (٣٪) ويمثل ملح الطعام نحو ثلثى هذه الكمية. وتعانى بحيرة الفيوم من ضرر بيئى متعدد الأسباب وصل إلى حد وصف أحد المسئولين العلميين عن البحيرة «بأنها سوف تصبح بحر ميت تنقرض فيه الكائنات الحية» ويرجع هذا الهدر البيئى لعديد من العوامل الهامة ذات خطورة على مستقبل البحيرة وبالتالى المناطق المتاخمة لها من أهمها:

(أ) تزايد نسبة الملوحة.

(ب) تلوث البحيرة.

(ج) تدهور الثروة السمكية والأراضى الزراعية المتاخمة للبحيرة.

وهكذا أصبحت بحيرة قارون مقبرة لأسماك الفيوم وأصبحت بحرًا

---

(١) المرجع السابق، ص ٢٣٨-٢٤١.

ميتاً لا يصلح إلا للسياحة أو السباحة، (٥٥) ألف فدان من المياه كانت مرتعاً خصباً لأكثر الأسماك المصرية شهرة أصبحت الآن دماراً.

والمطلوب الآن: رؤية قومية شاملة للتنمية السمكية والنهوض ببحيرة قارون باعتبارها الزراع القوية التى تنشلنا فى هوة النقص الغذائى.

الصيد الجائر والتجفيف:

إن بحيرة المنزلة أكبر البحيرات مساحةً يبلغ إنتاجها فى عام ١٩٨٤ قدر ٧٤,٩ ألف طن ولكنه تراجع إلى أقل من (٦٠) ألف طن العام التالى حيث جابهت البحيرة شتى أساليب (الصيد الجائر) مما أثر على إنتاجها السمكى بمبلغ ٣٢٨ مليون جنيه خسارة سنوية على الدولة والصيادين أنفسهم وسياسة التجفيف المستمرة التى استقطعت أجزاء كبيرة من بعض البحيرات وعدم استغلالها الاستغلال الأمثل فى الزراعة بل استخدمت فى عمل مزارع سمكية عشوائية لم يعمل فيها حساب الزريعة السمكية الواجب توافرها وذلك أدى إلى تدهور إنتاج مصادر الزريعة الطبيعية عند البواغيز وخلق طبقة من محترفى الصيد الجائر ذى العائد المادى الكبير فى أقصر وقت. وبالفعل أثر على إنتاج الأسماك البحرية فى البحيرات الشمالية. أما التلوث الذى أخذ يزداد فى السنوات الأخيرة مما قلب الأوضاع وحول البحيرات من خصبة إلى منعدمة الخصوبة. فتلوث البحار والبحيرات المصرية هو السبب الرئيسى الذى أدى إلى تدهور إنتاجنا السمكى وبخاصة ناقلات البترول والزيوت أثناء حركتها من موانئ الإنتاج إلى موانئ الاستهلاك وتنظيفها من الرواسب المتبقية بعد التفريغ بمياه البحر مما يتسبب فى القضاء على كثير من الأحياء المائية، وكذلك سفن الركاب التى تلقى مخلفاتها فى المياه الإقليمية بعيداً عن الرقابة كما تلوثت مياه المصايد بالإسكندرية بسبب كثرة المصانع ومخلفاتها الصناعية بالإضافة لأنها المصرف العمومى للصرف الصحى على البحر المتوسط.

تدهور إنتاجنا السمكى:

يجمع علماء المصايد على أنه من الأسباب الرئيسية فى انخفاض الإنتاج السمكى هو عدم استغلال المسطحات المائية الصالحة للصيد التى تزيد على (١٣) مليون فدان بمعدلات مثالية. إذ يتم حالياً تكثيف عمليات الصيد فى رقعة مائية دون أخرى على كل من المحورين الأفقى والرأسى اعتماداً على خبرة الصياد فقط نتيجة لقلة الدراسات عن تجمعات الأسماك. وديناميكية المصايد، وكذلك قلة التجهيزات الفنية الحديثة على مراكب الصيد المصرية.

ومن الأسباب أيضاً تلوث السواحل المصرية بسبب صرف المخلفات الصناعية والآدمية بكميات كبيرة بدون معالجة والتوسع فى استخدام المبيدات الحشرية واستعمال طرق صيد مخالفة فى بحيرات مصر الشمالية التى تصيد يومياً الملايين من صغار الأسماك. وتلوث مياه الصيد يؤدى إلى تلوث الأسماك الذى ينعكس آثاره على صحة الإنسان، حيث أن عناصر التلوث الثقيلة مثل الزئبق والرصاص والكاديوم من العناصر السامة للأسماك والإنسان معاً إذا كانت موجودة بتركيزات عالية فلابد من الاهتمام بالثروة السمكية. وزيادة إنتاج الأعلاف بأنواعها ووقف الصيد الجائر وتغليظ عقوبته ومحاربة التلوث بكل أنواعه وأن يظل نهر الذهب الجديد وهو الأسماك متدفقاً من أجل ملايين الأفواه وأن تظل عيوننا عليه مفتوحة دائماً.

٦ ـ السموم: تحاصر الإنسان فى غذائه وشرابه والهواء المحيط به:

فى القاهرة الآن الموت يتربص بنا فى كل مكان .. مع كل نسمة هواء تحمل سموماً، ومع كل وجبة غذاء مليئة بالمبيدات ومع كل حبة دواء يطرحها تجار الموت لتحقيق مكاسب على أجساد البشر. وبسبب النفايات الخطرة التى تبحث عن مقبرة وأيضاً من مخاطر سموم المبيدات الزراعية التى

بلغت مليار طن من مقابل هذه المبيدات. وفى محاولة لإنقاذ الإنسان وبالذات إنسان العالم الثالث اجتمع فى القاهرة ووفود ٦٠ دولة فى ١٩٩٥/١٢/١ جاء تبحث عن مخرج ينتشلها من فيضان السموم العائمة على وجهها والتى تفتك بجسم الإنسان. ونظم هذا المؤتمر هيئة الأمم المتحدة والجمعية المصرية للسموم البيئية والاتحاد العالمى للسموم وعقد تحت شعار «من أجل رفاهية الإنسان والبيئة». والسموم البيئية هى فى الأصل مركبات كيميائية تؤثر على أنظمة الجسم المختلفة وعلى رأسها الكبد والجهاز العصبى والتنفسى. ولأن السمية هى إحدى خصائص المواد الكيميائية فهناك مواد ذات سمية قليلة يمكن الجسم أن يتعامل معها ويتخلص منها وهناك مواد أخرى تتميز بدرج سمية عالية وهذه تؤثر على أجهزة الجسم بشكل حاد وسريع. وتقسم السمية إلى نوعين:.سمية حادة وهى ناتجة عن تعرض الإنسان لجرعات كبيرة من المادة السامة وسمية مزمنة وهى ناتجة عن تعرض الإنسان لجرعات بسيطة ومتكررة من المواد السامة، ويحدث ذلك نتيجة تناول غذاء ملوث أو استنشاق هواء ملوث بعوادم السيارات ومخلفات المصانع أو شر مياه ملوثة بالمبيدات والأسمدة. وبتكرار تعرض الإنسان لهذا النوع من التسمم المزمن تتأثر وظائف الجسم خاصة الكبد والكلى والجهاز العصبى والتناسلى وتمتد آثاره إلى الأجيال المتعاقبة، وقد تحدث تشوهات فى الأجنة وظهور الأمراض السرطانية المستديمة.

وفى مصر وحدها منذ بداية استخدام المبيدات فى الزراعة يقدر ما استخدم بأكثر من مليون طن مبيدات، يتعايش المصريون مع ٢٠ ٪ منها حتى الآن، أى أن حوالى (٢٠٠) طن مبيدات تنتقل إلى الإنسان المصرى عبر الغذاء وأوجه البيئة المختلفة وازداد الأمر خطورة بعد دخول شركات القطاع الخاص مجال إنتاج واستيراد وتوزيع المبيدات فى مصر دون أن تخضع للرقابة الكافية، وأصبحت السوق المحلية تنتج ٥ ٪ من المبيدات، ٥٠ ٪ استيراد وهذا قد يكون له دور فى الحوادث المتعاقبة مثل البطاطس وغيرها.

التلوث داخل الصوب:

استخدمت الدول النامية ومصر التوسع فى تكنولوجيا الصوب الزراعية فى الزراعة دون ترو بالرغم من أن الصوب الزراعية تلعب دوراً كبيراً فى تكثيف التلوث بالمبيدات. والصوب هى زراعة تحت ظروف متحكم فيها إلى أقصى حد ممكن. هذا الجو يساعد على زيادة انتشار الحشرات والآفات داخل الصوب وبالتالى لابد من تكثيف استخدام المبيدات.، وهذه المبيدات محمية من العوامل الطبيعية التى تحد من تأثيرها وتؤدى إلى تحللها إلى مواد أقل سمية. وهكذا إنه فى موسم طماطم واحد يستخدم ما لا يقل عن ٥٠ رشة على الطماطم.

جريمة استخدام المبيدات فى حفظ الخضر والفاكهة:

منذ فترة طويلة والحديث عن استخدام المبيدات الحشرية يشوبه المحاذير والأقاويل خاصة أن العالم أجمع قد بدأ ينحو نحو «المقاومة البيولوجية» للآفات أولا للحفاظ على توازن البيئة وحمايتها من الملوثات وثانياً تجنب الإنسان مضار «المبيدات» التى تنقل إليه مع الخضروات والفاكهة وكل أصناف المأكولات.

إن رش المبيدات على المحاصيل يتسرب إلى التربة عن طريق الأمطار ومياه الرى مما يؤدى إلى انتقالها إلى المياه السطحية والنبات يمكنه امتصاص بعض المبيدات وتتحلل أنسجته. لذلك توجد مبيدات كثيرة محظور استخدمها مثل الـ (د.د.تى) وهو محظور دولياً منذ أكثر من (٢٠) عاماً وممنوع استيراده منذ (١٥) عاماً لما له من تأثير فى التربة يستمر إلى أكثر من ٧ سنوات ويصيب جميع المحاصيل المزروعة بها خلال تلك الفترة ويضر تناول هذه المحاصيل لاحتوائه على مركبات الكلور.

وبالرغم من ذلك نفاجأ بوجود مثل هذه المبيدات فى الأسواق المصرية

ويستخدمها المزارعون عشوائياً. وقد ظهرت تجارة جديدة للمبيدات هى «تجارة الشنطة» نتجت عن السماح للقطاع الخاص باستيراد المبيدات. وتستغل استغلالاً سيئاً إما لانعدام الخبرة فى تحديد النسب المطلوبة لتركيز المبيدات أو استيراد المحظور استخدامها. ومن المعلوم أن هذا الجزء فى قطاع التجارة الداخلية لا يشهد أى نوعاً من أنواع الرقابة بأى شكل من الأشكال. فالاهتمام الأول والأخير للأجهزة الرقابية بالسلع الصناعية أو الغذائية المصنفة أما السلع الطازجة فلا رقابة عليها بسبب عدم وجود قوانين أو قرارات تلزم الأجهزة الرقابية بالإشراف على ما يطرح منها فى الأسواق. فلابد أن يكون هناك رقابة على الخضر والفاكهة من خلال وضع مواصفات قياسية لتداول أصنافها. كما هو الحال بالنسبة لكافة السلع الأخرى ولابد أن نحرص على تطبيق مواصفات الجودة على ما هو صادر منها فى الأسواق الأوروبية أو العربية. وكذلك على ما يتم طرحه فى الأسواق المحلية دون الاهتمام فقط بالمستهلك الأجنبى على حساب المستهلك المحلى... فكما أن الحفاظ لى سمعة الإنتاج المصرى بالخارج مهم ولكن نتصور أيضاً أن الحفاظ على سمعة الإنتاج المصرى فى الداخل أيضاً أمر أكثر أهمية.

البطاطس المسمومة والمبيدات المحظورة:

يقوم بعض تجار البطاطس بتعفيرها بمبيد الـ «د.د.تى» بهدف وقايتها أثناء التخزين من الإصابة بسوسة البطاطس مما يؤدى إلى أضرار بالغة للمستهلكين حيث أن مبيد الـ «د.د ى» مبيد غاية فى الخطورة على الإنسان وهو محظور عالمياً الآن مند الـ ـنينيات وذلك لسميته الشديدة مما يؤدى إلى حدوث آثار على الجهاز العصبى ويعرض الإنسان للإصابة بالأمراض السرطانية على المدى الطويل، كما أنه يتميز بطول مدة تأثيره على الثمار وعدم ذوبانه فى الماء ولا يتحطم أثناء الغلى أو التحمير ولذلك قد أعلنت وزارة الزراعة حظر استيراد هذا المبيد من الخارج نهائياً، ومع ذلك فإن

بعض تجار المبيدات يقومون بتهريبه من بعض الدول المجاورة لنا والتى لم تحذر استخدامه حتى الآن مثل السودان وليبيا.

ولم تتأثر حركة الصادرات المصرية من البطاطس للخارج لأن التصدير يتطلب الثمار الطازجة حيث يتم إجراء التبريد المبدئى والفرز لثمار البطاطس فور جنيها، ويتم شحنها للخارج خلال (١٥) يوماً فى جمعها. ويتم ذلك تحت إشراف ورقابة وزارة الزراعة حيث يتم الاستعانة بتقاوى بطاطس عالية الجودة ويتم تخزينها بأساليب علمية آمنة لضمان إنتاج محصول جيد قابل للتصدير للحفاظ على السمعة الجيدة للبطاطس المصرية فى الأسواق العالمية.

ترشيد المبيدات لحماية الإنسان:

لابد من ترشيد استخدام المبيدات حفاظاً على صحة الإنسان والحيوان وسلامة البيئة المحيطة بنا واستخدام أساليب ومستخلصات طبيعية غير ضارة بالبيئة لمكافحة الآفات والحشرات مثل استخدام الزيوت الطيارة المستخلصة من بعض الأعشاب المصرية.

(٧) التأثيرات البيئية والتلوث وأثره على الصحة العامة:

تلعب البيئة دوراً فى صحة الإنسان ومرضه عبر المراحل التاريخية الطويلة والواقع أن العلاقة بين البيئة والصحة والمرض، علاقة تزداد وضوحاً فى الوقت الراهن. إذ تكون البيئة مصدراً للإصابة بالمرض حيناً، ووسيطاً لنقل المرض حيناً آخر، ومصدراً هاماً للصحة من ناحية ثالثة. أضف إلى ذلك أن البيئة تعكس التحولات الاجتماعية والثقافية للمجتمع، كماتكشف عما يرتكبه الإنسان من أخطاء فى علاقته بها فيلوثها على سبيل المثال ويظل يعانى من مخاطر التلوث على صحته على مدى أجيال كاملة. إذن فالبيئة تحدد المستويات الصحية للمجتمع وأنماط المرض السائدة فيها.

وهناك مخاطر وسيطة بين الإنسان والبيئة تتوزع ما بين الغذاء والهواء

والماء والمهن والنشاط فتؤثر على الصحة وتحدد أنماط الأمراض التى تحمل الإنسان، وهناك مسببات للتلوث وآثارها على الصحة، ومنها الملوثات الكيميائية (التى تستخدم فى الصناعة والزراعة وفى المنازل). وملوثات الهواء وملوثات الماء وملوثات الغذاء والسموم والموثات الفيزيائية والإشعاعية.

ونجد أن المشكلات الصحية فى البيئة الريفية تتركز فى:

(أ) ارتفاع معدل المواليد ونقص الرعاية الصحية للأم والطفل قبل الولادة وبعدها.

(ب) مشكلات الطفولة ومن بينها الأمراض المعوية والأمراض المعوية والأمراض الطفيلية وأنواع العدوى الأخرى.

(ج) نقص المياه الصالحة للشرب والإمكانات الصحية العامة.

(د) الحوادث ومشكلات الصحة العامة البيطرية الناجمة عن الاتصال بالحيوان.

(هـ) الأمراض الناشئة عن التكافل الحشرى مثل الملاريا والبلهارسيا.

(و) التسمم نتيجة لاستخدام المبيدات الحشرية فى الزراعة.

(ز) المشكلات الصحية التى تحتاج إلى خدمات متخصصة وتغذية لا تتوافر فى البيئة الريفية .

(ح) مشكلات الصحة الاجتماعية كالأمراض التناسلية والعقم والزواج المبكر وختان الإناث.

(ط) البلهارسيا، وهى أخطر أنماط الأمراض المتوطنة فى البيئة الريفية ففى مرض يدعم نفسه بنفسه من خلال البيئة الزراعية بما فيها من قنوات وترع للرى وبحيرات ومشروعات للصرف وتزداد معدلات الإصابة بهذا المرض بين سكان البيئة الريفية حتى تصل فى بعض الأحيان إلى (٨٠٪) فى بعض قرى مصر وفى مناطق أخرى تتراوح معدلات الإصابة بين (٨٠٪)، (٩٠٪) خاصة حول البحيرات الصناعية

والمساحات الزراعية المحيطة بها وتسبب خسارة كبيرة على المستوى القومى فى مشروعات التنمية وفى الثروة البشرية المصابة حيث تنخفض طاقة العمل إلى النصف.

كما أن الإصابة بأمراض الكلى قد أخذت فى التزايد فى السنوات الأخيرة [١] نتيجة لتلوث المياه كما ارتفعت الإصابة بأمراض الكبد والأمراض المترتبة على الإصابة بالأمراض المتوطنة وأمراض التسمم الغذائى والأشكال والنزلات المعوية.

(٢) البيئة الحضرية: ونجد أن الأمراض الغالبة فى مدينة القاهرة هى:

(أ) أمراض راجعة إلى طريقة الحياة فى المدينة ذاتها ومنها أمراض القلب والسكر وارتفاع ضغط الدم والذبحة الصدرية والجلطة.

(ب) أمراض مردها الطبيعة المورفولوجية الاجتماعية للبيئة الحضرية كالأمراض المعدية التى تنتشر بين الأطفال فى سن الطفولة والمدرسة كالحصبة والجدرى والسعال الديكى.

(ج) أراض مبعثها التلوث البيئى فى المدينة الصناعية، فالملوثات الكيميائية والفيزيائية كالتحجر الرئوى وأمراض الجهاز التنفسى والقرحة المعدية وفقدان السمع وسرطان الجلد والفم وبعض الأمراض النفسية.

ومن الواضح أن التلوث البيئى فى القاهرة من أسباب ارتفاع أمراض الكلى والكبد الوبائى وأمراض السرطانات المختلفة وأمراض القلب والأمراض الصدرية والتنفسية والأمراض الجلدية وكذلك الأمراض النفسية والتوترات العصبية.

---

(١) د. سعاد عثمان أحمد، بعض مظاهر الهدر البيئى فى مجال الصحة، كتاب البيئة والمجتمع، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٥، ص ٣٦٣-٣٧٠.

وقد أجرى بعض العلماء الأمريكيين عدة دراسات أثبتت خطورة التلوث فى مدينة القاهرة خصوصاً تلوث الهواء والماء.(١)

وينبع تلوث المدن المصرية ـ خاصة القاهرة ـ من مصادر متعددة أهمها الأتربة القادمة من الصحراء والمحيطة بهذه المدن وعوادم المصانع وعوادم السيارات ووسائل النقل الأخرى. وتصل المواد الصلبة العالقة فى جو القاهرة إلى (١٠) أمثال الحد المسموح به عالمياً. والصلة مفهومة بين المرض والتلوث ويلاحظ الأطباء زيادة فى كثير من الأمراض الناجمة عن التلوث.

وقد أكدت دراسة أمريكية أخرى حول أكثر الملوثات خطورة فى محافظة القاهرة أن الرصاص هو أخطر الملوثات التى تصيب هواء القاهرة ليس على المدى القصير فقط وإنما على المدى البعيد. وأن الخطورة تزداد على الأجيال القادمة. وأكدت الدراسة أن الفاقد على المستوى القومى نتيجة للتلوث بالرصاص يبلغ ١٣ مليار دولار.

وأكدت الدراسة أن الرصاص يسبب التخلف العقلى عند الأطفال وتقليل نسبة الذكاء وضعف البنية الجسمية. كما له تأثيرات ضارة على الأجهزة الرئيسية بالجسم وخاصة الكلى والكبد والرئتين. وطالبت الدراسة بضرورة التوسع فى إنتاج البنزين الخالى من الرصاص وتعميمه على كل السيارات(٢).

---

(١) دائرة الشئون الاقتصادية والاجتماعية الدولية، توقعات سكان العالم، تقديرات وتنبؤات وضعت عام ١٩٨٤، نيويورك، الأمم المتحدة، ١٩٨٦.

(٢) نشرة أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (المجالس النوعية)، الدورة العاشرة، أبريل ١٩٩٥ (التصحر).

(٨) صيد الطيور البرية فى الصحارى المصرية (الصيد الجائر):

تأتى قوافل الصيد العربية إلى صحارينا المصرية من شهر أكتوبر طوال أشهر الشتاء وتأتى مجهزة بكل أدوات القتل والتدمير لكل ما يقابلها والضحية هى حيواناتنا البرية فى الصحراء الشرقية والغربية وسيناء من غزلان وثعالب وأرانب وكل ما يعيش فى الصحراء، وتدمير كل أنواع النباتات البرية العشبية والطبية والأصول الوراثية للعديد من النباتات التى لا يوجد لها مثيل فى العالم.

لابد من وقفة مع الأشقاء الذين استباحوا لأنفسهم مخالفة قوانين الصيد رغم أن القانون حظر صيد هذه الأنواع لأنها مهددة بالانقراض بل إن بعضها انقرض فعلا.

(٩) نبات ورد النيل يهدد الملاحة فى النيل:

تعانى محافظات الصعيد من انتشار الحشائش بصورة كثيفة تسد المجرى وتعوق سريان المياه مما يؤدى إلى النقص فى السعة التصميمية للقطاع المائى للمجرى وبالتالى يؤثر على كفاءه فى نقل المياه إلى نهايات الترع.

كذلك يسبب وجود الحشائش خاصة ورد النيل فقدان كميات كبيرة من المياه، كماتعل الملاحة بسبب الحشائش العائمة.

وتقوم كليات العلوم والصيدلة والزراعة والخبراء بإجراء البحوث اللازمة للوصول إلى أفضل أو أحدث الطرق لمعالجة هذه المشكلة. حيث يتم الآن استخدام الطرق الميكانيكية فى مكافحة ورد النيل بدلا من الطرق التقليدية باستخدام المبيدات لتقليل الآثار الجانبية الضارة كما أنه يمكن استغلال هذه الحشائش كغذاء للماشية وبعض أنواع الأسماك.

(١٠) بعض الممارسات الاجتماعية الخاطئة : (الشيشة والتلوث وانتعاش مرض السل):

أشارت نائج أول دراسة قومية عن وبائيات الإصابة بمرض السل فى مصر إلى أن نسبة الإصابة بالمرض فى انتعاش. وعادت الزيادة لتصل إلى ٧ فى الألف من السكان وقد أجرى هذه الدراسة الخبراء الهولنديون بالاشتراك مع إدارة الأمراض الصدرية بوزارة الصحة واستغرقت خمس سنوات، وتعرضت لعشرة آلاف حالة. وأبرزت نتائج الدراسة أن هذه النسبة ارتفعت منذ عقد مضى، وتعتبر مرتفعة قياساً بنسبة الإصابة فى دول أوروبا وأمريكا حيث لا تتعدى الإصابة فيها ٢ فى الألف من السكان. ويرجع الخبراء والأطباء هذا الارتفاع إلى العادات الاجتماعية السيئة التى انتشرت فى الفترة الأخيرة لدى بعض الفئات. وهى عادة تدخين الشيشة المنتشرة بين الطبقات الاجتماعية غير القادرة والمتميزة وكذلك السيدات والشبات والشباب. وقد تفشت هذه الآفة وأصبحت تمثل ركناً أساسياً فى فنادق الخمسة نجوم وتزيد بصورة كبيرة فى شهر رمضان كما يؤكد الخبراء أن التلوث من أسباب نشاط الإصابة بالأمراض الصدرية رغم ارتفاع المستوى الاقتصادى. وقد ارتفعت نسبته فى هواء القاهرة الذى يلوثه ٥ ملايين رحلة سيارة كل يوم عدا مداخن المصانع التى تجاوزت النسب المتعارف عليها دولياً.

(١١) منطقة حلوان والتلوث بتراب الأسمنت:

إن مشكلة التلوث بتراب الأسمنت فى حلوان لا تعود إلى اليوم بل بدأت منذ بداية الثورة الصناعية فى مصر فى نهاية الخمسينيات وبداية الستينيات وكان الاهتمام الأول هو التنمية دون مراعاة للبعد البيئى . والآن يغطى مدينة حلوان سحابة صفراء تحجب الرؤية ذات رائحة نفاذة تساعد على ضيق التنفس وانقباض الصدر. هذه السحابة هى الأتربة المتطايرة من مداخن شركات الأسمنت الثلاثة الموجودة بالمنطقة التى تحاصرها من شمالها إلى

جنوبها حيث تلوث هذه الأتربة الهواء من منطقة المعادى شمالا إلى التبين جنوباً وتصيب سكان المنطقة بأمراض متعددة. وتمثل الشركات الثلاث مصادر التلوث الرئيسية للهواء بالمنطقة حيث أظهرت العديد من الدراسات أن الشركات الثلاث يتطاير منها (٢٠٠٠) طن من الأتربة يومياً تمثل ٥ ٪ من الإنتاج وتحتوى هذه الأتربة على غازات كربونية ونيتروجينية وكهربية. وتتكاتف الآن كل الجهود الحكومية ورؤساء الشركات مع المسئولين عن حماية البيئة لحل تلك المشكلة وتجرى محاولات لإعادة تأهيل الفلاتر للوصول إلى المعدل العالمى فى التشغيل وحجب الأتربة. ويصرح رؤساء الشركات أن المشكلة ستنتهى تماماً عام ١٩٩٨[١].

وأثبتت أحدث دراسة عن التقييم الصحى لتلاميذ المدارس الابتدائية بمنطقة حلوان. نفذت الدراسة بالتعاون مع جهاز شئون البيئة وأكاديمية البحث العلمي. وشارك فيها أطباء من مستشفى حلوان العام والصحة المدرسية وأطباء من طب القاهرة عام ١٩٩٦ . وقد اختارت الدراسة (٦) مدارس بمنطقة حلوان تمثل كافة المستويات الاجتماعية والاقتصادية، تمثل كافة جوانب منطقة حلوان ومدارسها وتم اختيار عينة عشوائية من تلاميذ المدارس فى حدود (١٠ ٪) من كل مدرسة وأثبتت الدراسة أن أكثر من (٥٠ ٪) من التلاميذ يعانون من السعال و٥٠ ٪ من التلاميذ يعانون من مظاهر وعلامات اضطراب التنفس والصدر و ٩٧,٩ ٪ يعانون من تزييق بالصدر و ٥٨ ٪ يعانون من تكرار نوبات السعال طوال السنة. وثلث التلاميذ يتلقون علاجاً للأمراض التنفسية بصفة مستمرة وأن ثلث التلاميذ يعانون من ضيق التنفس وأن معظمهم يشكون بذلك عند القيام بأى مجهود.

وأثبتت الدراسة أن حوالى (٣٠ ٪) من التلاميذ يعانون من الأنيميا وأن

---

(١) منى قاسم، التلوث البيئى والتنمية، مرجع سابق، ص ٨٧.

(٦٢ ٪) منهم لديهم نسبة هيموجلوبين تتراوح بين ١٠-١٢ جراماً وأن أكثر من ١٣ ٪ من التلاميذ يعانون من قصر طول واضح بالنسبة لأعمارهم وأن ٣,٥ ٪ منهم يعانون من انخفاض وزنهم بالنسبة لأعمارهم.

وأظهرت الدراسة أن نسبة الرصاص فى بول التلاميذ أعلى من الأطفال الأصحاء فى باقى المناطق. وأكدت الدراسة أن حوالى ٥٥,٣ ٪ من التلاميذ لديهم معدلات ذكاء أقل من الطبيعى وأن ٦,٢ ٪ فقط يعتبرون من الأشخاص الأذكياء.

الفصل الخامس
خطورة المشاكل البيئية على الاقتصاد المصرى

- تطبيق معايير البيئة يحمى مصر من دخول استثمارات تسبب التلوث
- ما هى خطورة المشاكل البيئية على الاقتصاد المصرى؟
- ما هى مشاكل التلوث الصناعى فى مصر؟
- ما هو وضع المشكلة البيئية المصرية بالمقارنة مع دول العالم؟
- كيف تحل المشكلة فى مصر؟
- هل هناك مصانع تسبب التلوث فى مصر لابد أن تغلق؟
وهل يسعى البنك الدولى لذلك للحافظ على البيئة

تطبيق معايير البيئة يحمى مصر من دخول استثمارات تسبب التلوث:

أصبحت المعايير البيئية تفرض نفسها بقوة على الاقتصاد المصرى سواء بسبب المنافسة الشديدة من الأسواق العالمية لاستخدام التكنولوجيا النظيفة أو نتيجة لدخولها القريب فى الاتفاقيات ألعالمية مثل الجات.

ما هى خطورة المشاكل البيئية على الاقتصاد المصرى؟

القضايا البيئية أصبحت بالأساس مشكلة اقتصادية، وبعض الدول النامية لاتزال تعتقد أن البيئة مشكلة رفاهية وأنها تتعلق بالحدائق والأشجار. لكن البيئة ستصبح أحد العناصر التنافسية الأساسية بين البلاد المتقدمة والدول النامية؛ وتدخل المعايير البيئية فى اتفاقية الجات على سبيل المثال فإن الاتحاد الأوروبى وهو أهم سوق تصديرية لمصر يضع معايير بيئية للسلع التى تدخل أسواقه، فإذا كانت هناك كمية من البرتقال متجهة لدخول السوق فلابد من معرفة مصدرها والمبيدات التى تم استخدامها، حتى لا تسبب مشاكل صحية.

ما هى مشاكل التلوث الصناعي فى مصر؟

المشكلة تكمن فى المصانع الحالية والتى أنشئت فى فترة الستينيات من خلال السياسة الصناعية القائمة على التصنيع الثقيل حيث لم تكن الاعتبارات البيئية قد وجدت بعد؛ وبالتالى لم يكن هناك تفكير فى مشاكل البيئة، بل كان الفكر السائد أن الموارد المصرية متوافرة بكثرة وأن هناك طاقة كهربية غير محدودة خاصة مع وجود السد العالى ومياه النيل، وقد أدى هذا الفكر إلى حدوث استهلاك كبير فى الماء والكهرباء إذ كانت أسعار تلك السلع تقريباً مجانية، ومع الزيادة السكانية زاد الاستهلاك كما زاد الزحف السكانى إلى الأماكن الصناعية مما عرّض صحة الإنسان للخطر من جرّاء الدخان المنبعث من المصانع. وتزداد المشكلة فى الوقت الحالى لأن التكنولوجيا المستخدمة فى تلك المصانع قديمة مع وجود إهمال فى الصيانة مما يجعلنا ندفع ثمن السياسات الماضية.

ما هو وضع المشكلة البيئية المصرية بالمقارنة مع دول العالم؟

لاشك أن الأوضاع غير مشجعة.. فهناك فى مصر عدة مناطق ذات تلوث مرتفع مثل قلب القاهرة وشبرا الخيمة ومسطرد وأبو زعبل والإسكندرية وحلوان. وهذه المناطق طبقاً لمعايير البيئة فى البنك الدولى تعد من المناطق الأكثر تلوثاً.

وتتشابه مصر مع كثير من المناطق فى الدول الشرقية التى كانت تتبع نفس السياسات الصناعية وفى مقدمتها روسيا وبولندا اللتان حصلتا على قروض من البنك الدولى. وهناك تغيير كبير يجرى فى دول العالم حالياً من أجل الحفاظ على البيئة يتضمن تغيير التكنولوجيا وغلق المصانع المتسببة فى التلوث، وقد خصصت الولايات المتحدة وأوروبا استثمارات ضخمة فى هذا المجال.

كيف تحل المشكلة فى مصر؟

- تحل من خلال تبديل التكنولوجيا القديمة بالتكنولوجيا الحديثة النظيفة التى أصبحت تطبق على الدول الأخرى. فالتكنولوجيا القديمة تضر بالبيئة، والمقصود بالتكنولوجيا النظيفة هو الاستخدام الجيد للمواد الأولية وأن تكون عملية نظيفة بلا ملوثات ومراقبة الجودة وتقليل المخلفات إلى أقصى حد. وهذا التحول يتطلب استثمارات ضخمة، كما أن التكنولوجيا النظيفة مكلفة إلا أن العائد الاقتصادى لها كبير من حيث توفير الطاقة والموارد الأساسية والقدرة على المنافسة العالمية والداخلية؛ وقد أثبتت دراسات قام بها البنك الدولى فى عدة دول أن الاستثمار بالتكنولوجيا النظيفة أرخص بكثير من الاستثمار فى الخدمات العلاجية (المستشفيات والأدوية) اللازمة لمعالجة اثار التلوث.

وقد ألزم قانون البيئة المصانع بتغيير أسباب التلوث وتطبيق معايير القانون خلال ثلاث سنوات. وبالنسبة لكيفية توفير الاستثمارات الضخمة لإحلال التكنولوجيا النظيفة وضعت الحكومة المصرية خطة قدّرت تكلفة تنظيف

الملوثات فى المصانع القائمة بنحو مليارى دولار والحكومة لم تعد تتدخل بالشئون المالية لشركات قطاع الأعمال وبالتالى تعد أرباح الشركات نفسها أفضل المصادر للتمويل ثم بعد ذلك اللجوء للقروض وقد قدم البنك الدولى قرضاً لمكافحة التلوث الصناعى يبلغ ٥٠ مليون دولار من خلال إنشاء صندوق البيئة.

هل هناك مصانع تسبب التلوث فى مصر لابد أن تغلق؟ وهل يسعى البنك الدولى لذلك للحفاظ على البيئة؟

البنك الدولى لا يطلب غلق المصانع إنما لتشجع الصناعة على أن يكون التلوث الذى تتسبب فيه أقل وذلك بتوفير التمويل للاستثمارات الإضافية وتقديم المعونات الفنية.

ولكن إذا كان هناك مصنع يلوّث ويخسر ولا يستطيع تعديل هياكله المالية ولا توجد عواقب اجتماعية لغلقه يجب أن يغلق، وليس كل مصنع يلوّث يجب أن يغلق. فإذا كان هناك مصنع يلوّث ولكنه يربح عندئذ لابد من ضخ استثمارات لتحسين معاييره البيئية.

لابد من مراجعة بيئية لكل مصنع كما هو مطبق فى الدول الأخرى، فإذا كان التلوث يفوق المعايير يجب أن تبحث الحكومة مع إدارة المصنع خطة عمل فى زمن معين لكيفية الوصول لتلك المعايير باستخدام التكنولوجيا النظيفة.

ومن الضرورى وجود مؤسسات وجمعيات غير حكومية خاصة من المتضررين من التلوث فالحكومة تضع السياسات ولكنها لا تستطيع تنفيذها وحدها. ويمثل المتضررون قوة لمكافحة هذا التلوث.

فلابد من المحافظة على البيئة فى مصر من أجل الإنسان المصرى الذى لابد من احترامه وكذلك من أجل مساعدة المنتجات المصرية على المنافسة فى الأسواق الداخلية والخارجية.

الفصل السادس
الحلـــــول والمقترحـــــات

أولا : على المستوى العالمى

ثانيا : على المستوى المحلى

(١) فى مجال ترشيد استخدام مياه الشرب.

(٢) فى مجال التنمية الزراعية.

(٣) فى مجال التنمية الصناعية.

(٤) فى مجال التنمية الاجتماعية (التعليم والتدريب والسلوكيات)

(٥) فى مجال الجهود الشعبية للحفاظ على البيئة.

(٦) فى المجال الجامعى.

أولا ـ على المستوى العالمى:

لقد جاء فى المبدأ الأول من إعلان استوكهولم الصادر فى عام ١٩٧٢ (أن للإنسان حقا أساسيا فى الحرية والمساواة وظروف الحياة اللائقة فى بيئة ذات نوعية تتيح العيش حياة كريمة ومرفهة) وأعلن أيضا أن مسئولية جسيمة تقع على عاتق الحكومات لحماية وتحسين البيئة لأجيال الحاضر والمستقبل على السواء.

إن اعتراف الدول بمسئولياتها فى تأمين بيئة لائقة، لأجيال الحاضر والمستقبل على السواء. خطوة هامة نحو التنمية المستديمة كذلك فى الاعتراف بالمسئوليات المتبادلة والمشتركة بين الدول وتتركز فى:

ـ الحفاظ على الأنظمة البيئية ومايتصل بها من عمليات بيئية لازمة لعمل المحيط الحيائى.

ـ الحفاظ على التنوع البيولوجى بتأمين بقاء سائر أنواع النبات والحيوان وتشجيع المحافظة عليها فى بيئاتها الطبيعية.

ـ الالتزام بمبدأ الإنتاجية المستديمة المثلى فى استغلال الموارد الطبيعية الحية والأنظمة البيئية.

ـ منع أو تخفيف تلوث البيئة أو تضررها ضررا بالغا.

ـ وضع معايير كافية لحماية البيئة.

ـ الإعلان دون إبطاء عن كل المعلومات فى جميع الحالات التى يحدث فيها انبعاث ملوثات ضارة خصوصا المواد المشعة.

ثانيا ـ على المستوى المحلى:

على الرغم من تعقد المشكلة وتداخل الأسباب والنتائج فإنها غير مستعصية على الحل، ولكن ضخامتها وتعقيدها ووجود مشاكل أخرى

كبيرة تواجهها مصر، تستلزم أن تكون مشكلة التلوث مواجهة غير تقليدية، ليس من ناحية طرق المعالجة فهى معروفة، ولكن من ناحية أسلوب المعالجة من ناحية ووجوب تضافر جهود الأفراد والدولة فى مراحل التخطيط والتنفيذ والرقابة كل ذلك فى إطار عدة مبادئ أهمها:

أولا : وضع الأولويات على ضوء خطورة التلوث وحجمه وقابليته للعلاج السريع بحيث توضع خطة شاملة لعلاج التلوث الناتج فى الصناعة والصرف الصحى، يتم تنفيذها على مراحل زمنية وفقاً لحجم ومدى وخطورة التلوث، كما يؤخذ هذا فى الاعتبار صيانة وتجديد المشكلات القائمة ورفع كفاءة محطات الرفع، واختيار وسائل العلاج المناسبة للظروف المحلية.

ثانياً : استعادة مياه الصرف الصحى بعد معالجتها للانتفاع بها واستخدامها فى الرى لأن ذلك ضرورة حتمية نظراً للظروف الحالية.

ثالثاً: اختيار التكنولوجيا منخفضة التكاليف لعلاج المخلفات السائلة المنزلية والصناعية.

رابعاً : التنسيق بين خدمات المياه والصرف الصحى، وذلك عن طريق التكامل بين عمل الجهات المختلفة المنوط بها هذه الخدمات.

خامساً: تشجيع الشركات والمصانع على علاج مخلفاتها السائلة قبل صرفها، وذلك بمنحها قروضاً ميسرة لمواجهة تكاليف هذه المعالجة أو إعفائها من بعض الضرائب لفترة محدودة.

سادساً: المسارعة إلى الموافقة والتصديق على الاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية البيئة، وتعديل القوانين المحلية وفقاً لأهداف تلك الاتفاقيات ومبادئها.

سابعاً: التعجيل بإصدار القانون الوطنى لحماية المياه الساحلية على أن يتضمن تحديد الإجراءات والتنظيمات.

ثامناً: السعى إلى عقد اتفاقية بين دول حوض النيل بشأن حماية مياهه من التلوث من منبعه إلى مصبه.

تاسعاً: الربط بين التشريعات البيئية والتخطيط الإنمائى، بأن تنص التشريعات على أن يتضمن التخطيط الإنمائى عنصر التقييم البيئى للمشروعات مع وجوب تقديم تقرير تفصيلى للآثار البيئية لأى مشروع.

عاشراً: إعادة النظر فى التشريعات البيئية لتحديد مواطن النقص فيها على هدى من المعلومات الحديثة عن البيئة.

(١) فى مجال ترشيد استخدام مياه الشرب:

لما كان ترشيد استخدام المياه فى المنازل والمنشآت ضرورة حتمية نظراً للزيادة السكانية وما يتوقع من نقص نسبى فى الموارد المائية، لذا لابد من التأكيد على ضرورة تنفيذ برامج لترشيد استهلاك المياه سواء فى الاستخدامات الزراعية أو المنزلية اللتين تستحوذان على أكبر قدر من المياه، وكذلك فى الاستخدامات الصناعية ويمكن هنا طرح بعض الاقتراحات لذلك:

أولا : استعادة مياه الصرف الصحى بعد معالجتها للانتفاع بها واستخدامها للرى أى بعد اتخاذ اجراءآت كافية للتأكد من عدم إضرارها بالتربة والنبات المزروع.

ثانياً: ضرورة استخدام طرق الرى الحديثة (الرش بالتنقيط) فى الأراضى الرملية والجيرية والحد من استخدام الرى بالغمر، وتطوير الترع والمساقى وتبطينها.

ثالثاً: اختيار وتركيب عدادات للمياه فى المنازل وإحكام الرقابة من أماكن الاستخدام العام للمياه لتقليل الفاقد من مياه الشرب وكذا إصلاح عيوب المواسير والتركيبات الصحية ويقدر أن يوفر ٥٢٪ من الكميات المهدرة حالياً من المياه النقية المخصصة للشرب.

رابعاً: تنفيذ برامج للحفاظ على المياه النقية وترشيد استهلاكها، هذه البرامج يمكن أن توفر حوالى ٦٤٠ مليون جنيه من تكاليف المياه عام ٢٠٠٠.

خامساً: وضع مواصفات قياسية قانونية للأدوات والتركيبات الصحية وبخاصة الحنفيات وصناديق الطرد وقطع غياره.

سادساً: تعميم تركيب عدادات خاصة لكل وحدة سكنية ويقتض ذلك التوسع فى صناعة العدادات فى مصر وليس استيرادها من الخارج.

سابعاً: إعادة النظر فى سعر مياه الشرب بحيث يكون زهيداً فى حدود الاستخدام العادى ثم يتضاعف فيما زاد عن ذلك.

(٢) فى مجال التنمية الزراعية:

١ ـ الحد من تجفيف البحيرات والعمل على توسيعها وتعميقها ومنع تلوثها.

٢ ـ التحفظ الشديد فى استخدام الكيماويات (المبيدات والمخصبات والعمل على استخدام الطرق الحيوية فى مقاومة الآفات).

٣ ـ مراعاة توصيات الأمم المتحدة الخاصة بالامتناع عن استخدام الكيماويات والمبيدات التى لا يصرح باستخدامها فى دولة الإنتاج أو دولة التصدير.

٤ ـ يوصى بألا تنشأ مشروعات للصرف الصحى فى القرى إلا بعد إجراء التجارب اللازمة ودراستها فنياً للوصول إلى عدد من النماذج المثلى المنخفضة التكاليف التى تلائم نوع التربة.

(٣) فى مجال التنمية الصناعية:

إن استمرار التنمية الصناعية على أنماطها الحالية بدون توجيه القدر الكافى من الاهتمام للمشاكل البيئية سوف يؤثر بشكل ضار على نوعية البيئة وصحة الإنسان ولابد أن يراعى فى برنامج العمل فى مجال إدارة البيئة الصناعية ما يلى:

١ ـ الاهتمام بعمليات التجديد والإحلال بالمصانع حيث أن أكثر من ٥٠٪ من الملوثات المنصرفة يعود إلى تهالك وقدم المعدات، مع الاهتمام عند التجريب بتطبيق التكنولوجيا النظيفة والمستخدمة فى معظم دول العالم، بالإضافة إلى التركيز على عمليات الصيانة الدورية للآلات والمعدات.

٢ ـ العمل على توفير الاستثمارات اللازمة للقطاعات الصناعية المختلفة لمعالجة مخلفاتها قبل صرفها من ناحية، ومن ناحية أخرى معالجة المخلفات الصناعية بمعزل عن مياه الصرف الصحى.

٣ ـ العمل على زيادة الانضباط والوعى داخل المصانع للتقليل من الخسائر فى المواد الأولية واتخاذ التدابير للتقليل من التلوث من داخل المصنع.

٤ ـ الاهتمام بتركيب مصائد الزيوت والشحوم عند وجودها بتركيزات عالية فى المخلفات والتخلص من المواد العالقة ذات الحجم الكبير وذلك بتركيب المصافى اللازمة، والتخلص من المواد ذات السمية، ونظافة أرضيات المصانع.

٥ ـ توفير آليات محلية لمكافحة التلوث وإدارة البيئة فى المجمعات الصناعية الكبرى يوكل إليها إعداد وتنفيذ خطط للمعالجة المركزية ورقابة المخلفات الخطرة والعمل على تطبيق نظام الحوافز المادية فى المصانع لكل من يساهم بأعمال إيجابية من شأنها أن تؤدى إلى خفض التلوث الصناعى وتحسين الموقف.

٦ ـ ينبغى العمل على إدماج تقييم الأثر البيئى فى عملية التنمية الصناعية.

٧ ـ إنشاء قاعدة للمعلومات البيئية تساعد على تحديد المعايير الخاصة بالملوثات الصناعية السائلة على المستوى الوطنى والإقليمى.

٨ ـ تشجيع البحث العلمى للإسهام فى دراسات تطوير طرق الإنتاج بما يضمن الحفاظ على الموارد وتحسين البيئة.

٩ ـ فرض غرامة كبرى على المؤسسات الصناعية المخالفة بدلا من الغرامات البسيطة التى لا تبالى بها هذه المؤسسات وتعتبرها جزءاً من الضرائب.

١٠ ـ إعداد اللوائح والتوجيهات الإرشادية فى مجال السلامة المهنية وخطط الطوارئ للحوادث الصناعية لضمان المواجهة الفعالة فى حالة انتشار الكيماويات الضارة فى البيئة.

(٤) فى مجال التنمية الاجتماعية (التعليم والتدريب والسلوكيات):

١ ـ تنمية الوعى البيئي لدى الجماهير، حيث أنه فى قدرة كل إنسان فى موقعه أن يقلل من التلوث باتخاذ العادات التى تقلل من صرف ما لا ضرورة لصرفه فى المجارى العامة.

٢ ـ تنمية الموارد البشرية وسد احتياجات قطاع البيئة من العمالة المدربة حالياً ومستقبلا.

٣ ـ إعداد الكوادر اللازمة لحماية البيئة والإنسان من أنواع التلوث المختلفة بالتوسع فى أقسام الهندسة الصحية بالجامعات.

٤ ـ إنشاء أقسام لفنى خدمات المياه والصرف الصحى بالمدارس الفنية الصناعية على أن تتضمن المناهج تدريباً عملياً فى محطات تنقية المياه ومعالجة الصرف الصحى.

٥ ـ الاستفادة بالتربية الدينية لتحقيق السلوكيات التى من شأنها تفهم أهمية الحفاظ على البيئة ومنع تلوثها، وبخاصة فى وحدات الإنتاج المختلفة.

٦ ـ التنسيق بين أجهزة الإعلام المختلفة (الصحافة والإذاعة والتليفزيون) لوضع خطة إعلام من البيئة وحمايتها وضمان استمرار وصول الرسالة الإعلامية بالطرق والأساليب المناسبة حتى يتأكد الوعى الاجتماعى والسلوك البيئى.

٧ ـ نشر قوانين البيئة والمحافظة عليها على أوسع نطاق والحث على احترام أحكامها.

٨ ـ وضع خطة لترشيد استخدام المياه فى المنازل والمنشآت الحكومية، وفى الاستخدام الزراعى والصناعى وتحديد دور المواطنين فى معالجة مشكلات البيئة.

(٥) فى مجال الجهود الشعبية للحفاظ على البيئة:

١ ـ الاهتمام بعقد دورات تدريبية للعاملين بشئون البيئة على مستوى كل محافظة وإشراكهم فى الندوات والمؤتمرات المحلية لنشر الوعى البيئى.

٢ ـ تشجيع المواطنين على إنشاء جمعيات للحفاظ على البيئة فى الأحياء وتدعيمها.

٣ ـ دعم دور النوادى الشبابية والثقافية والاجتماعية فى التثقيف البيئى والتشجيع على التطوع فى جمعيات الحفاظ على البيئة والمشاركة فى مجال النظافة والتشجير والتجميل.

٤ ـ الاهتمام بمنح المزيد من الحوافز المعنوية كالأنواط وشهادات التقدير للمتطوعين فى جهود حماية البيئة وإشراكهم فى المؤتمرات والمعسكرات الدولية.

(٦) فى المجال الجامعى:

إن الطالب الجامعى هو الأمل فى مستقبل زاهر إذا أحسنت الجامعة استخدامه وتوجيهه، فإنه قادر على التصدى لحماية بيئته وتنميتها فيما لو اهتمت الجامعة بنوعيته وتثقيفه ثقافة بيئية رفيعة.

(١) تهدف خدمة البيئة إلى تنمية جهود الطلاب واستمرارها فى مختلف مراحل الدراسة، وهناك أنواع متعددة من الخدمات التى يمكن للطالب أن يؤديها للنهوض بمجتمعه وبيئته نورد عدداً منها:

- المشاركة فى حضور ندوات تثقيفية هدفها خلق الثقافة البيئية فى المجتمع.
- المشاركة فى حملات النظافة العامة ونشر الوعى الصحى فى المحيط البيئى المتصل بالجامعة.
- المشاركة فى عمليات تشجير الطرق والأماكن العامة.
- المشاركة فى المشاريع التى تهدف إلى حل المشاكل البيئية فى المجتمع.
- إقناع الأهالى والمواطنين بضرورة احترام البيئة وحمايتها وتنميتها.
- تكوين الجمعيات والتنظيمات الطلابية التى تهتم بمشاكل البيئة ومعالجتها على مستوى الحى والقرية والمدينة.
- الاهتمام بالإعلام البيئى وذلك بالاستفادة من وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة عند نشرها معلومات وتقارير تنادى بالحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث.

وأخيــــراً:

* نوصى بضرورة قيام حملة قومية شاملة لحماية البيئة يتبناها جهاز حماية البيئة بمجلس الوزراء وتشترك فيها الهيئات المعنية بالبيئة ويقترح أن ترفع الحملة شعار **«تنمية بلا إضرار بالبيئة»**.

الباب الثالث
دراسة ميدانية
عرض لدراسة اجتماعية أنثروبولوجية لبعض مظاهر التدهور البيئى فى المجتمعات العشوائية
عزبة عرب غنيم ـ حلوان

الفصل الأول: الإطار النظرى للدراسة.
الفصل الثانى: الإطار المنهجى للمشروع.
الفصل الثالث: عرض النتائج والمستخلصات

الفصل الأول
الإطار النظرى للدراسة

أولا : مقدمة الدراسة.
ثانيا: أهمية الموضوع.
ثالثا: دور المرأة.
رابعا: أهداف الخطة الاستراتيجية.
خامسا: استراتيجية التنفيذ.

أولا ــ العشوائيات ومشكلة الإسكان العشوائى:

تعود مشكلة الإسكان العشوائى إلى بداية فترة الستينيات ومع التطور والتوسع العمرانى للمدن الكبرى فى مصر. وتمركز المصالح الحكومية بها وتأخر فرص العمل وظهور صناعات حديثة وتوفير القدر الأكبر من الخدمات والاستثمارات للمدن وخاصة مدينة القاهرة وقلتها وندرتها فى مناطق أخرى وخاصة صعيد مصر. فبدأت الهجرة الداخلية إلى المدن ومع سعى هؤلاء المهاجرين للحصول على المسكن الملائم داخل الكتلة السكنية. وقد حال دون ذلك مواردهم الضئيلة فلجأوا إلى أطراف المدن والمناطق الهامشية لإقامة المساكن بتكاليف أقل ولكن بلا أى خدمات[١].

ولم تنتبه أجهزة الدولة لخطورة المشكلة منذ بدايتها ولم يتم اتخاذ أى إجراء لمواجهتها فترك الإسكان العشوائى ينمو وينتشر داخل الكتلة العمرانية القائمة وعلى أطراف المدن. ولا تقتصر مسئولية أجهزة الدولة على التقصير فقط ولكنها مهتمة أيضاً بالمشاركة فى زيادة حدة المشكل ففى موسم الانتخابات تقوم الأجهزة الفنية بالمحافظات بمد تلك المناطق بالمرافق العامة والخدمات. وتتدخل الأجهزة الشعبية لرفع والغاء المحاضر التى تحررت للمخالفين. وفى ظل تعدد الجهات الحكومية المالكة لقطعة الأرض وشيوع المسئولية والتهاون فى تنفيذ قرارات الإزالة وعدم التنفيذ بتخطيط المدينة فتتدخل الأجهزة الشعبية لدى المسئولين لبيع هذه الأراضى لواضعى اليد عليها بأسعار زهيدة. وقد سارعت بعض الأجهزة الحكومية بمدن الدلتا فى إنشاء جامعات وفروع لجامعات بها على الأراضى الزراعية هو الأمر الذى أدى إى تكوين مراكز سكنية قوية حولها ولم يتم مراعاة البعد المكانى فى تخطيط هذه الإنشاءات وقد أقبل الأهالى على تقسيم وبيع الأراضى الزراعية

---

(١) د. ميلاد حنا، العشوائيات تتحول إلى إسكان شعبى، مقال منشور بجريدة الأهرام، العدد ١٦ أبريل ١٩٩٦.

نظراً للعائدات المادية الكبيرة يحصلون عليها إذا ا قورنت بالعائدات المادية العملية الزراعة وكان جواز المرور فى تحويل الأراضى الزراعية إلى مبان هو محضر تبوير الأرض.

وقد تداركت الحكومة مشكلة العشوائيات. وتم إدراجها فى سلم أولويات الحكومة ابتداء فى عام ١٩٨٣ بعد أن تركت وقتاً طويلا دون معالجة ووضع ذلك فى التقارير الذى أعدته اللجنة الخاصة بالمشكلة فى مجلس الشعب لمناقشة بيان د. كمال الجنزورى وبرنامج[١] الوزارة الجديدة. إن اللجنة قد خصصت لقضية العشوائيات موقعاً متقدماً فى التقرير وذكر التقرير «إن جملة ما تم توفيره من اعتمادات لتنفيذ خطة العشوائيات قد وصل إلى ١٣٠٠ مليون جنيه حتى شهر يونيه ١٩٩٦.

وقد نبهت اللجنة فى تقريرها إلى ثلاث أنواع مهمة من العشوائيات هى:

(١) العشوائيات القريبة من المناطق الأثرية مثل البر الغربى للأقصر - هذا فضلا عما أثاره مندوبو اليونسكو من وجود عشوائيات فى منطقة نزلة السمان وكفر الجبل القريبة من أهرامات الجيزة والمنطقة الأثرية هناك.

(٢) العشوائيات القريبة من مستودعات وخزانات البترول والهضبات الصخرية الآيلة للسقوط والواقعة فى مخرات السيول وما تمثله من تهديد لأرواح المواطنين أو من المستودعات.

(٣) عشوائيات مساكن عمال السكك الحديدية وانتشارها على طول خطوط السكك الحديدية. وهكذا فرضت قضية العشوائيات نفسها على الحكومة لكى تكون ضمن أولولياتها، ولكن نقطة البداية ولاشك هى فحص دقيق لتحديد أسباب وجودها وانتشارها وذلك قبل أن نفكر

---

(١) الدكتور كمال الجنزورى، بيان الحكومة المقدم إلى مجلس الشعب، ١٩٩٦

فى العلاج والتطوير واستنزاف الموارد المحددة. فظاهرة العشوائيات تتباين من منطقة إلى أخرى. ونمت عبر عشرات السنين ولكن هناك عاملان رئيسيان مؤثران على نشأة ووجود واستمرار نمو العشوائيات وهما:

١ ـ تدفق الهجرة من قرى ومناطق ومحافظات معروفة لدى أجهزة الدولة فهى طاردة لأهلها بحثاً عن الرزق وفرص العمل. ولذلك فمن العبث مقاومة أو تحسين أحوال العشوائيات دون وجود «خطة تنمية فى مناطق الطرد».

٢ ـ لا يلجأ البشر لسكنى العشوائيات إلا من لا يتوافر لديه بديلا أفضل لذلك فإن وجود سياسة إسكان واضحة توفر المساكن للطبقات التى يقع دخلها تحت مستوى خط الفقر والتى نسميها تهذيباً محدودى الدخل. ليس أمامها من سبيل للسكنى عندما تهدم مساكنها ذات الإيجارات المجمدة أو عند الزواج إلا العشوائيات لذلك فلابد أن تكون للحكومة سياسة واضحة وصريحة تدعم الإسكان الشعبى إيجاراً وليس تمليكاً.

وقد قدرت الدراسات التى قام بها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء سنة ١٩٨٦ بأن مصر سوف تفقد عام ٢٠٠٠ مليون فدان من رقعتها الزراعية الحالية نتيجة لنمو المجتمعات السكانية على حساب الأراضى الزراعية عشوائياً.

وقد بلغ سكان العشوائيات ١٢,٦ مليون نسمة وبلغت نسبة الوحدات السكنية التى أنشئت بطريقة غير رسمية فى القاهرة الكبرى منذ باية السبعينيات إلى حوالى ٨٤٪ من جملة الإنشاءات فى الإقليم. وقد احتوت القاهرة وحدها على ٧٩ منطقة عشوائية تركز فى ١٨ حياً وتوجد أكبر نسبة منها فى حى حلوان ودار السلام والبساتين، وقد قدرت التكاليف البيئية

للارتقاء بالبيئة والخدمات العامة بالمناطق العشوائية فى محافظات مصر بحوالى ٧ مليارات جنيه. وكانت أحداث العنف بتداعياتها سبباً مباشراً لتحرك أجهزة الدولة لمواجهة العشوائيات بعد أن ثبت مدى خطورة هذه المناطق المهملة فى إفراز وحضانة الإرهاب والعنف.

وهناك معايير فنية واجتماعية لتقاس بها درجة رقى أو تخلف المنطقة العشوائية منها الموقع والكثافة السكانية، وحالة التخطيط العمرانى والمرافق، وانسجام النسيج الاجتماعى وغيرها. ويمكن أن نصنف المناطق العشوائية إلى أربعة أصناف رئيسية:

١ ـ مناطق قريبة جداً من أن تتحول إلى منطقة إسكان شعبى أهلى . مثل منطقة المنيرة الغربية بمدينة إمبابة بمحافظة الجيزة، وقد تخلصت من أن تكون منطقة عشوائية وتحولت بالفعل إلى حى إسكان شعبى أهلى. وقد تم رصف الطرق وإدخال المرافق والمبانى للخدمة.

٢ ـ مناطق عشوائية يمكن إصلاحها فى المدى البعيد كأن يكون موقعها متطرفاً قليلا وتخطيطها قد شكل بطريقة عشوائية فعلا ومبانيها بعضها ذات أسقف من الخرسانة ومتعددة الطوابق وبعضها الآخر من الطين والصفيح ودور واحد وسكانها خليط بعضه ينسجم اجتماعياً والآخر مهاجر حديثاً إلى المنطقة . هذه المناطق مثل منطقة (عرب غنيم بحلوان) .

٣ ـ مناطق عشوائية سيئة الأحوال. ومن غير الممكن التنبؤ حالياً فيما إذا كانت أحوالها ستتحسن لتتحول وترتقى أو ستسوء وتتدهور ولكن من غير الممكن هدمها حالياً لأن ذلك سيولد مشكلة سياسية واجتماعية ضخمة، وهذه المناطق عددها كبير وكثافاتها عالية. ولذلك سيكون وضع خطط لتنميتها أمراً صعباً وسيولد نزيفاً اقتصادياً.

٤ ـ مناطق هامشية عشوائية تماماً. مبانيها من مخلفات المدن وليس لها نمط معماری أو إنشائی. ولذلك فلا سبيل لإزالتها بعد أن تدرس أحوال ساكنيها ويخطط لنقل سكانها إما لمواطنهم الأصلية فی القری أو تهجيرهم إليالمناطق الصحراوية التی سيتم عمرانها وفق المخطط الاستراتيجی المكانی.

وهكذا إن مشكلة العشوائيات ليست بالمشكلة السهلة التی تحل خلال سنة أو عدة أعوام. ولكنها مشكلة معقدة تركت سنوات طويلة. ولذلك فإن وضع خطط ودراسات من الدولة أمر واجب لتدخل فی إطار الخطط الخمسية القادمة.

وفی إطار مشروع تنموی حضاری متقدم ولإيجاد الحلول المناسبة لابد أن تكون المسئولية عامة والنظرة شاملة.

ثانيًا : عرض خطة الدراسة الميدانية

بعض مظاهر التدهور البيئى فى المجتمعات العشوائية

«عزبة عرب غنيم ـ حلوان»

قام بالمشروع تحت إشراف الدكتورة سوزان أحمد أبو ريـة

طلاب الصف الأول بقسم الاجتماع جامعة حلوان

مارس ١٩٩٦

ثانياً ـ الدراسة الميدانية:

مقدمة:

عندما نحاول التصدى لموضوع البيئة ومشكلة التلوث والنظافة العامة يجب علينا أن ننظر إلى هذا الموضوع نظرة قومية لأن دون هذه النظرة ودون معرفة حجم التحدى الحقيقى الذى لابد من مواجهته سياسياً وحضارياً واجتماعياً واقتصادياً. فإن موضوع البيئة ومشكلة النظافة العامة سوف يتفاقم ويتعقد مما يؤثر على تقدم البلاد.

هذه النظرة القومية لموضوع البيئة ومشكلة التلوث تتطلب تعبئة شاملة لكل أفراد المجتمع بفئاتهم المختلفة لمواجهة هذا الخطر الداهم. فالتنمية هنا حتمية والإسراع بها ضرورة اجتماعية اقتصادية سياسية، فيواجه المجتمع المصرى وهو على أعتاب القرن الحادى والعشرين تحديات كبرى فى التناقص النسبى لوفرة المياه والزيادة المضطردة للسكان وضيق الرقعة الزراعية وقلة المتاح من الموارد الطبيعية، فإن مصر لم تجد لها مخرجاً أمام كل هذه التحديات سوى حتمية الإسراع بالتنمية.

أهمية الموضوع:

تهتم دراستنا هنا بالمجتمعات العشوائية وبعوامل تخلفها وبعدها عن الركب الحضارى لباقى أحياء القاهرة الحضرية المخططة.

فتتناول الدراسة:

مشكلة مياه الشرب والوضع الراهن للمياه والمشاكل التى تواجه الصرف الصحى والصحة العامة، وعوامل التلوث مع تقديم المقترحات والتوصيات بشأنها عن طريق ترشيد الاستهلاك وتنمية الموارد البشرية فى الحى ومساهمة المجتمع والجهود الشعبية فى حل تلك المشكلة.

كما تهدف الدراسة إلى استثارة المجتمع واستثارة المشاركة الاجتماعية للمرأة والرجل لتحسين الأوضاع من خلال جهودهم الذاتية.

وتتناول الدراسة دور المرأة فى التنمية فى الحى وما شاب دورها من قصور بالإضافة إلى المعوقات التى تواجهها، وأسلوب الحياة اليومى والعادات فى الحى وذلك بقصد التعرف على أهمية دور المرأة فى الحياة من حيث استهلاك المياه وتخزينها ومن حيث التلوث والنظافة العامة، والعوامل السلوكية، والمعوقات التى تواجه المرأة كمشكلة عدم المساواة بين النوعين والعامل الثقافى ومشكلة الأمية والزيادة السكانية.

كما تهتم الدراسة الأيكولوجية العامة للحى وملامح البيئة العامة وحالة المرافق والمشكلات الأسرية، كما تركز على المشاركة الاجتماعية لأبناء المجتمع العشوائى وتوعيتهم التوعية البيئية الضرورية لرفع مستوى معيشتهم والقضاء على مظاهر التلوث فى المجتمعات العشوائية.

دور المرأة:

إذا كان عمل المرأة كربة بيت وعملها فى الإنتاج غير المنظور لا يعترف به كعمل وإنما ينظر إليه على أنه واجب يندمج فى إطار وظيفة النساء الطبيعية فليس هذا هو الدور الوحيد الذى تسهم به ربة بيت فى حركة المجتمع ولكنها إلى جانب ذلك مسئولة عن توجيه دخل الأسرة وإنفاقه. ومن ثم فهى بطريق غير مباشرة، مسئولة عن إنفاق ما يربو على ٨٥٪ من الدخل القومى. وهى بذلك قادرة على ترشيد الاستهلاك سواء من ناحية الغذاء أو استهلاك المياه والإسراف فيها وفى زيادة كمية الصرف الصحى التى نحن بصدد تناوله وهى المسئولة:

أولا : عن العادات الصحية والوعى الصحى فى الأسرة وهنا تبرز أهمية تنمية المرأة كأولوية.

ثانياً: إن المرأة تقدم وضعاً فريداً شديد الخصوصية فرغم أنها هى المؤشر الحساس لتقدم أو تخلف الأمة، إلا أنها تواجه قوى الكبح والتعطيل الاجتماعى لطاقتها الخلاقة فى محاولة تأكيد الذات.

ومن هنا ليس من المفيد فقط إدراك الرجال لدور النساء بل الأفضل هو إدراك المرأة لإمكانياتها ودورها فى هذا العالم خاصة أن هناك ٢٢٪ من الأسر المصرية تعولها امرأة، والمرأة تحتاج لمزيد من الرعاية لانتشال أجيال كاملة من الفقر والجهل والمرض.

فعلى عاتق المرأة يرجع نجاح ترشيد استهلاك المياه والإقلال من الصرف المنزلى والتقليل من فرص تلوث البيئة والنظافة العامة.

أهداف الخطة (الاستراتيجية):

هل المشكلة مورد المياه وقصور فى الخدمات أم المشكلة تتمثل بعدم وعى الرجال والنساء؟

و ما سنحاول الإجابة عليه من خلال الواقع الميدانى لاستراتيجية العمل الميدانى من الحى المراد بحثه والمنطقة العشوائية موضع الدراسة وفق مشروع محدد بخطة زمنية معينة وخطة مكانية الهدف منها:

أولا : الحاجة ماسة لرفع مستوى الخدمات الأساسية وهو توفير المياه والصرف الصحى.

ثانياً: استثارة المجتمع واستثارة المشاركة الاجتماعية للمرأة والرجل فى كيفية تحسين الأوضاع من خلال جهودهم الذاتية.

ثالثاً: الاستكشاف والتحليل: محاولة جمع معلومات عامة عن وضع المرأة والرجل فى تلك المجتمعات العشوائية بهدف الوصول إلى نتائج تساعد على حل المشكلة من واقع النسق الاجتماعى القائم (القيم ـ التقاليد

- العادات) ومن واقع أسلوب الحياة اليومية والعوامل السلوكية.

رابعاً: نشر الوعى الغذائى والصحى لدى المرأة ومحاولة تحسين الأوضاع البيئية وتحسين الإهمال البشرى الجسيم فى اتباع شروط السلامة والصحة.

خامساً: محاولة التوعية وإزالة الفجوة ومظاهر اللامساواة بين الرجل والمرأة وتمكين المرأة من دورها فى عملية اتخاذ القرار والتحكم فى موارد الماء طالما أن عبء ومشقة جلب الماء يقع على المرأة فقط وخاصة الفتيات عبر المسافات الطويلة، وهى أيضاً مستعملة المياه شرباً وغسيلا ونظافة وسقياً للزرع والحيوان.

سادساً: لابد من أن نعمل على زيادة وتعميق الوعى فى المجتمع بالدور المتميز للمرأة فى حماية البيئة ومحاولة إقناع الرجل بالاستفادة بخبرة المرأة الذى اكتسبته من دورها التقليدى فى خدمة الأسرة والمجتمع.

استراتيجية التنفيذ:

- تنفيذ المشروع على مستوى المجتمع المحلى (العشوائى).

- وضع استراتجة لتعبئة جهود المجتمع لتنفيذ خطوات المشروع المختلفة وتشمل الاستراتيجية توعية أهل المنطقة أو الحى وخاصة توعية المرأة لما لها من دور فى حماية البيئة.

وفى إطار التمكين هناك مرحلتان:

- مرحلة الإدراك والوعى.　　　　- مرحلة المشاركة.

وستتم عملية التعلم ورفع الوعى بالمشاركة مع أهل الحى وبقيادة عناصر من الإخباريين من المنطقة نفسها والتعرف على المؤسسات الاجتماعية المتوفرة بالحى.

إن تنفيذ الاستراتيجيات الآتية هى العنصر الأساسى لبرنامج المشروع:

١ ـ تنمية القدرات البشرية على المستوى العام والمحلى.

٢ ـ التنمية المحلية للمجتمعات العشوائية فى المجتمع الحضرى.

٣ ـ التركيز على الإنسان والتركيز على تنمية الإنسان بصورة أساسية مع التركيز على المرأة والطفل.

٤ ـ العمل الاجتماعى والمشاركة الاجتماعية : الاتجاه نحو استخدام العمل الاجتماعى الفعلى للتوعية باستخدام المياه النقية وطرق الصرف الصحى.

هناك استراتيجيتان للعمل الاجتماعى هما:

ـ استراتيجية الإقناع.

ـ استراتيجية الضغط.

الفصل الثانى
الإطار المنهجى للمشروع

أولا : الإطار التصورى للدراسة.

ثانيا: مجالات الدراسة.

ثالثا: تصور مقترح للدور المتوقع لطلاب قسم الاجتماع القائمين المشروع.

الإطار المنهجي للمشروع (منهج العمل):

تعتمد منهجية الدراسة على الطرق والأدوات المنهجية التالية:

١ ـ منهج دراسة الحالة:

والاستناد فيه إلى:

(أ) مقابلات المسئولين والإداريين.

(ب) مقابلات الإخباريين والمبحوثين من أهل الحي.

(ج) المشاهدة.

(د) الملاحظة الدقيقة لسكان الحي.

٢ ـ استخدام الملاحظة المباشرة:

وتتم على عدة مستويات تشمل ملاحظة الحياة بالحي العشوائي بشكل عام من خلال التجول في الشوارع وملاحظة مساكن الحي من الداخل والخارج ومستويات النظافة ومعرفة مدى توافر المياه وتوافر أماكن للصرف الصحي والاطلاع على حالة المرافق والأمن العام والمشكلات الأسرية بالحي. واستخدام الملاحظة المباشرة يلائم المجتمعات العشوائية.

٣ ـ المقابلات المتعمقة:

تعتمد المقابلات على توجيه الأسئلة المباشرة وغير المباشرة مع أسر الحي ومع السيدات والبنات والشباب.

٤ ـ استخدام دليل العمل الميداني (الاستبار):

استخدام أداة الاستبار وهي الاستمارة أودليل أولي للعمل الميداني لتوجيه عملية الملاحظة وجمع البيانات من خلال المقابلات والأسئلة المباشرة وغير المباشرة. ويعتمد على المنهج العلمي من خلال استخدام المسح الاجتماعي بالعينة.

المسح الاجتماعي: بطريقة العينة يخدم الدراسة الوصفية التي تهدف إلى الحصول على صورة دينامية متكاملة لإطار مجتمعي، كما يعتمد المسح الاجتماعي بالعينة على الاتصال المباشر بالناس وبعينة منهم نظراً لصعوبة

إجراء المسح الشامل ولأن البيانات التى تجمع عن العينة يمكن أن يستخلص منها نتائج تصدق على المجتمع كله.

استمارة الاستبار: وهى مجموعة من الأسئلة تصمم للحصول على معلومات عن موضوع معين عن طريق المقابلة بهدف وصف ودراسة الواقع.

الإطار التصورى للدراسة:

تنطلق الدراسة فى تحليل المادة الميدانية من إطار تصورى هو «الاتجاه البنائى الوظيفى» الذى ينظر إلى المجتمع المحلى على أنه وحدة اجتماعية محلية متكاملة متفاعلة الأجزاء، ومن المعروف أن الاتجاه الوظيفى أكثر الاتجاهات النظرية ملائمة للمجتمعات الصغيرة المحلية.

كما سنستعين بأدوات «المنهج الأنثروبولوجى» من مقابلة وملاحظة عند تطبيق الاستمارة أو الاستبيان.

مجالات المشروع:

١ ـ **المجال البشرى للدراسة:** تجرى الدراسة على مجتمع محلى عشوائى من المجتمعات الحضرية ولكنه يتصف بصفات المجتمع الريفى لأن أغلبه نازحون من الريف، وأغلبهم من العمال الذين يعملون فى المصانع المجاورة.

مهمتنا هنا الأسرة فى حد ذاتها والتركيز على المرأة بشكل خاص وبأخذ عينة بعدد طلبة قسم الاجتماع حوالى ١٥٠ عينة.

٢ ـ **المجال المكانى:** منطقة عشوائية تقع بجانب المنطقة الصناعية بحلون التى تتمتع بخصائص المجتمع الصناعى المتطور، ولكنها منطقة عشوائية متخلفة، ويهمنا دراسة أسباب هذا التخلف والتدهور البيئى .وسنختار منطقة «عزبة عرب غنيم» التى تقع بجوار مبنى جامعة حلوان بعين حلوان.

٣ ـ **المجال الزمنى:** أقترح أن يأخذ المشروع مدة شهر ونصف أى ٦ أسابيع بواقع ٥ زيارات ميدانية للطلبة مع زيارة ميدانية للتعرف على أيكولوجيا

الحى بواقع زيارة لجميع الطلبة مع الإشراف من هيئة التدريس كافة تشمل الدكتورة المسئولة والمدرسين المساعدين والمعيدين.

المتابعة:

بالنسبة للمتابعة، لابد من خلق صف ثانى من السيدات والرجال فى الحى لضمان استمرارية المحافظة على البيئة ورفع قدرة النساء ومساعدتهم للتحكم فى تبعات المشروع والمحافظة على نظافة الحى والسلوك الصحى والبيئى السليم.

بيانات الدليل (الاستمارة):

للاسترشاد بها فى المقابلات الميدانية:

أولا ـ بيانات أساسية:

١ ـ الاسم.
٢ ـ السن.
٣ ـ الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )
٤ ـ الحالة الاجتماعية: (متزوج ـ غير متزوج ـ أرمل ـ مطلق).
٥ ـ نوع الأسرة: (أسرة صغيرة ـ أسرة ممتدة أو نووية كبيرة الحجم ـ أسرة متوسطة).
٦ ـ هل تقيم مع أقارب من الدرجة الأولى:
نعم ( ) لا ( ) وما عددهم( )
٧ ـ عدد الأطفال ( ) متزوجون ( ) أعمارهم ( )
٨ ـ الموطن الأصلى ( ) محافظة ( )

ثانيا ـ ملامح البيئة العامة (البيئة الأيكولوجية) وحالة المرافق:

١ ـ حالة الشوارع نظيفة ( ) غير نظيفة ( )
مخططة ( ) غير مخططة ( )
واسعة ( ) ضيقة ( )

٢ ـ حالة الخدمات:

(أ) بيانات خاصة باستهلاك المياه:

ـ نوع المياه المتوفرة وكيفية الحصول عليها؟

(ماء الصنبور ـ طلمبات خارج المنزل ـ حنفيات عمومية بالحى ـ جلب الماء من الطلمبة العمومية ـ أساليب أخرى).

ـ من الذى يقوم بعملية جلب المياه من أماكن بعيدة؟

(الزوجة أو الأخت ـ الابنة ـ الأبناء الذكور ـ الزوج).

ـ إذا كان جلب المياه من طلمبات قريبة:

من الذى يقوم بعملية الضغط على الطلمبة وملء الماء؟

(الزوجة ـ البنات ـ الأبناء الذكور ـ الزوج)

الرضاء عن طلمبات المياه المركبة حديثاً؟

راضى (   ) غير راضى (   )

ـ مدى إمكانية دفع مبلغ كبير للاشتراك فى مد المياه الحكومية وإمكانية تقسيط المبلغ إذا أمكن؟ (ممكن ـ غير ممكن).

ـ كيفية الاستفادة من الوقت للنساء والفتيات فى حالة توفير المياه والاستغناء عن الذهاب لجلب المياه (التعليم ـ تعلم مهارات ـ ومهن بدوية).

ـ أهمية التعليم للبنات بعد توافر الوقت (مهم ـ غير مهم ـ على حسب إمكانيات الفتاة).

نعم (   ) لا (   )

ـ هل هناك أى مشاكل أو عيوب فى وسيلة الماء المتوافرة لديهن؟

(ب) بيانات خاصة بالصرف الصحى:

ـ ما هى الوسيلة المستعملة للصرف الصحى والتخلص من الفضلات؟

(صرف صحى حكومى ـ ترانش ـ وسائل أخرى (   )

ـ مدى التلاؤم مع البيارات الجديدة فى حالة وجودها؟ (تلائم) (لا تلائم)

ـ ما هو التغيير الذى طرأ على نظام الحياة بعد تركيب الصرف الصحى؟

(   )

ـ ما هى المشاكل الناتجة عن استخدام الترانش فى المنزل (   )

ـ أى بيانات أخرى تتعلق بالصرف الصحى (   )

(ج) بيانات خاصة بخدمات الكهرباء:

ـ هل الكهرباء متوافرة؟

(نعم متوفرة)   (غير متوفرة)   (بدائية)

ـ هل تنقطع باستمرار فى حالة وجودها؟

(لا تنقطع)   (تنقطع دوماً)   (تنقطع قليلاً)

(د) حالة الأمن العام:

ـ مدى شعور الأهالى بالأمان على:

أولادهم (يوجد أمان ـ لا يوجد)

ممتلكاتهم (يوجد أمان ـ لا يوجد)

ـ السماع عن حوادث السرقة:

(توجد)   (لا توجد)

ـ وجود حالات البلطجة والفتوات:

(توجد)   لا توجد)

ـ توافر رجال الأمن   (نعم)   (لا)

ـ نقاط الشرطة   (نعم)   (لا)

ـ ومعدات اطفاء الحريق (نعم) (لا)

(هـ) بيانات خاصة بالاتصالات التليفونية:

ـ هل هى (متوفرة) (غير متوفرة)

ثالثاً ـ مشكلة تلوث البيئة ورصدها:

ـ هل توجد قمامة وقاذورات فى الشوارع:

توجد كثيرة ( ) متوسطة ( ) قليلة ( )

ـ النظافة العامة بالحى:

توجد نظافة (نعم/ لا) نظافة متوسطة ( )

نظافة قليلة ( )

ـ تلوث الهواء:

ـ عوادم المصانع والمنشآت الصناعية (يوجد) (لا يوجد)

ـ هل هناك مرضى نتيجة لتلوث الهواء (يوجد) (لا يوجد)

ـ نوع المرض (مرض صدرى ـ أمراض نفسية ـ أخرى)

ـ هل هناك تلوث من أشياء أخرى؟ (نعم) (لا)

ـ نوع التلوث : ( )

ـ هل توجد أماكن خضراء؟

توجد بكثرة ( ) توجد بدرجة متوسطة ( ) لا توجد ( )

ـ الضوضاء؟

هل هى كثيرة( ) متوسطة ( ) قليلة ( )

رابعاً ـ المسكن:

ـ الحالة العامة للمسكن:

ممتازة ( ) جيدة جداً ( )

جيدة ( ) سيئة ( )

ـ قدم المسكن:

قديم ( ) متوسط ( )

جديد ( ) أيل للسقوط ( )

ـ التزاحم داخل المسكن:

بدرجة عالية ( ) بدرجة متوسطة ( ) بدرجة منخفضة ( )

ـ اتساع المسكن:

مسكن متسع ( ) مسكن متوسط الاتساع ( )

مسكن ضيق ( )

ـ الحالة الصحية للمسكن:

ممتازة ( ) جيدة جداً ( ) جيدة ( ) سيئة ( )

خامساً ـ المشكلات الأسرية:

ـ مشكلة انخفاض الدخل؟

دخل كبير ( ) متوسط ( )

دخل متدنى ( ) دخل منعدم ( ).

ـ بنود الاتفاق: ( ).

ـ ضعف الأنشطة الاجتماعية والترويحية؟

ـ هل توجد جمعيات اجتماعية أهلية؟

توجد ( ) لا توجد ( )

ـ هل توجد أندية رياضية واجتماعية؟

نعم ( ) لا ( )

ـ هل توجد ساحات شعبية؟

نعم ( ) لا ( )

ـ هل توجد مقاهى ووسائل تسلية؟

نعم ( ) لا ( )

- هل توجد مشكلات تعليمية؟

كثيرة (   ) متوسطة (   ) قليلة (   ) منعدمة (   )

- هل توجد مدارس؟

ثانوية (   ) إعدادية (   ) ابتدائية (   ) متوسطة (   )

سادساً - المشكلات الصحية:

- هل توجد وحدات صحية؟

نعم (   ) لا (   )

- فى حالة وجودها هل تؤدى عملها بكفاءة:

نعم (   ) لا (   )

- هل توجد مراكز لتنظيم الأسرة:

نعم (   ) لا (   )

- هل تتوافر المستشفيات أو المستوصفات؟

توجد (   ) لا توجد (   ) قليلة (   )

- هل توجد عيادات خاصة:

توجد (   ) لا توجد (   ) قليلة (   )

سابعاً - بالنسبة للمشاركة الاجتماعية فى حماية البيئة داخل الحى:

- هل هناك علاقة دالة بين الجنس والعمل الاجتماعى الفعلى لحماية البيئة؟

ذكور (   ) إناث (   )

- إمكانية العمل الطوعى الاجتماعى لحماية البيئة:

ذكور (   ) إناث (   )

- هل يحتاج العمل الاجتماعى لحماية البيئة لمجهود عضلى سواء تنظيف الحى أو تشجيره؟

نعم (   )   لا (   )

- هل هناك علاقة بين الموطن الأصلى والمشاركة الاجتماعية لحماية البيئة؟

نعم (   )   لا (   )

- هل توجد علاقة بين السن والاتجاه نحو المشاركة الفعلية فى حماية البيئة؟

بالنسبة : (الأطفال)   (الشباب)   (كبار السن)

- هل هناك علاقة بين المؤهل والمشاركة فى العمل الاجتماعى لحماية البيئة؟

نعم (   )   لا (   )

- هل تشارك بنفسك فى العمل الاجتماعى لحماية بيئتك من التلوث؟

نعم (   )   لا (   )

- إذا كانت الإجابة بنعم: ما هو نوع العمل ؟ (   )

- إذا كانت الإجابة بلا : لماذا ؟ (   )

- هل يحتاج العمل الاجتماعى الفعلى لإدخال المياه والصرف الصحى إلى أى سلطة أو نفوذ؟

نعم (   )   لا (   )

- هل ممكن الاعتماد على الجهود الذاتية؟   نعم (   )   لا (   )

ثامناً - بيانات عامة أخرى - خاصة بالنساء والفتيات:

- الأعمال التى كانت تؤديها الإخبارية فى طفولتها وشبابها.
- مدى سعادة الإخبارية فى منزل والديْها خلال فترة تنشئتها.
- تحديد من يتخذ القرار فى الأسرة بالنسبة لتعليم الأطفال.
- مدى التفرقة بى الذكور والإناث فى حالات مواجهة المرض.
- أنواع العلاج الرسمى والشعبى التى تفضلها الأسرة لأعضائها من الذكور والإناث.

ـ مجال التفرقة بين الأطفال (الذكور والإناث) فى:
١ ـ الغذاء (الوجبات الغذائية).
٢ ـ التعليم.
٣ ـ الطقوس التى تجرى فى حالات الولادة.
ـ أشكال عمل المرأة داخل وخارج المنزل.
ـ مستوى المشاركة الفعلية فى قوى العمل والفرق بين الذكور والإناث.
ـ المساهمة الاقتصادية للمرأ بما فى ذلك:
١ – الدخل الفعلى الذى يتحقق من العمل المأجور.
٢ ـ الدخل الفعلى الذى يحقق نتيجة لتسويق منتجات منزلية.
ـ الأنشطة النسائية التى تؤديها خارج المنزل مثل:
جلب المياه ( ) الحرف اليدوية ( ) صناعة الأقفاص ( )
صناعة الطوب ( ) أعمال أخرى ( ).
ـ وقت الفراغ: هل هو متوفر للمرأة أم لا؟
متوفر ( ) غير متوفر ( )
ـ الرعاية الصحية خلال فترة ما قبل الولادة وبعدها:
توجد ( ) لا توجد ( ).
ـ المستوى التعليمى : التسرب وأسبابه.
ـ محاولة تتبع الفروق بين الأجيال المختلفة.
الفروق الجيلية فى التعليم خلال ٣ أجيال:
الجيل الأول عمرها ما بين ٤٥ : ٦٠
الجيل الثانى عمرها ما بين ٣٠ : ٤٥
الجيل الثالث يضم الشباب والأطفال أقل من ٣٠ سنة
ـ الاستقلال الذاتى والمشاركة فى اتخاذ القرارات.
ـ دور المرأة فى عملية اتخاذ القرار

ـ السلوك الإيجابى وقوة المرأة (القرار الخاص بحجم الأسرة)

ـ تفضيل الذكر عن الأنثى بسبب وظائف الذكر الهامة فى الحياة.

ـ ظاهرة الزواج المبكر

توجد (   )   لا توجد(   )

أسبابها (   )

ـ أى صفات أخرى:

(

الفصل الثالث
عرض النتائج والمستخلصات

أولا : تحليل البيانات
ثانيا: عرض النتائج.

ثالثاً ـ تفريغ وتحليل البيانات:

أولا – البيانات الأساسية:

(١) توزيع أفراد العينة حسب السن:

يوضح البيانات أن متوسط العمر للأسر فى الفئة أقل من ٢٠ سنة كانت (٧,٩ ٪ وعددهم (١٠)، أما الفئة من ٢٠ : ٤٠ سنة فبلغت (٤٨,٢٢ ٪) وعددهم (٦٨) فى حين بلغت النسبة فى الفئة من ٤٠ : ٦٠ سنة (٣١,٢٠ ٪) وعددهم (٤٤) يليها الفئة أكثر من ٦٠ سنة وكانت نسبتها (١٤ ٪) وعددهم (١٩) أسرة.

(٢) توزيع أفراد العينة حسب النوع:

تشير البيانات إلى نسب العينة الكلية من النساء والذكور حيث بلغت النسبة ٦٩ ٪ وعددهم (٩٧) مقابل عينة الذكور حيث كانت ٢٧ ٪ وعددهم (٣٨) .

(٣) الحالة الاجتماعية لأفراد العينة:

يتضح من البيانات أن الحالة الاجتماعية الأكثر انتشاراً بين أفراد العينة الكلية هى حالة المتزوجين حيث بلغت نسبتها ٨٣ ٪ وعددهم (١١٧) تليها حالة غير المتزوجين ونسبتهم ٩ ٪ وعددهم و(١٢)، ثم الأرامل بنسبة ٧,٥ ٪ وعددهم (١١) وأخيراً المطلقات ونسبتهم ٧,٪ وعددهم (واحدة).

(٤) نوع الأسر لأفراد العينة:

تشير البيانات إلى أن نوع الأسر التى طبقت عليها الدراسة اشتملت على ثلاث أنواع من الأسر، الأسرة الصغيرة وبلغت نسبتها (٣١ ٪) وكان عددها ٤٣ أما النوع الثانى فتمثل فى الأسرة الممتدة أو النووية كبيرة الحجم وكانت نسبتها ٢٩,٧٨ ٪ وعددهم (٤٢) وجاء النوع الثالث من الأسر،

الأسرة المتوسطة بنسبة ٣٩٪ وكان عددهم ٥٤ أسرة.

(٥) الإقامة لأفراد العينة مع الأقارب من الدرجة الأولى:

يستخلص من هذه البيانات أن نصف أفراد العينَة تقريباً تقيم مع الأقارب من الدرجة الأولى حيث كانت ٥١٪ وعددهم (٧١) فى حين أن نسبة ٤٩,٦٤٪ لا تقيم مع الأقارب وكان عددهم (٧٠).

هذا وقد تبين من البيانات أن نسبة ٣٣٪ من الأسرة يبلغ عدد أفرادها من ٤–٨ أفراد، تليها نسبة ٢١٪ يبلغ عدد أفرادها أقل من أربعة أفراد، ونسبة ١٠٪ يبلغ عدد أفرادها أكثر من ١٠ أفراد.

(٦) عدد الأطفال لأفراد العينة:

يلاحظ أن نسبة ٤٧٪ من الأسر يتراوح عدد أطفالها من ٣: ٦ أطفال وعددهم (٦٥). تليها ١٧٪ يتراوح عدد أطفالها إلى أقل من ثلاثة أطفال وعددها ٢٤ أسرة و١٧٪ أكثر من ٦ أطفال وعددها ٢٤ أسرة.

(٧) الموطن الأصلى لأفراد العينة:

يتبين من البيانات أن معظم أفراد العينة كان موطنهم الأصلى القاهرة الكبرى حيث بلغت ٦٦٪ وعددهم (٩٣) ثم وجه قبلى بنسبة ١٦٪ وعددهم (٢٢) تليها وجه بحرى ١٥,٦٠٪ وعددهم (٢٢) ثم محافظات ساحلية بنسبة ٢٪ وعددهم (٢).

ثانياً ـ ملامح البيئة الأيكولوجية وحالة المرافق:

(١) حالة الشوارع:

يتضح ارتفاع نسبة أفراد العينة حول ملامح البيئة العامة التى يعيشون فيها فقد عبرت إجاباتهم عن نظافة الشوارع وتخطيطها، ومدى وسعها وضيقها بالتالى:

أشارت ٩٣ ٪ من العينة وعددهم (١٣١) بأن الشوارع غير نظيفة، ٨٣ ٪ أنها غير مخططة وعددهم (٩٦٧)، ٦١ ٪ منهم أنها ضيقة وغير مناسبة.

فى حين أن نسبة ٨ ٪ أشاروا إلى أنها نظيفة وعددهم (١٠) و ٥ ٪ أنها مخططة وعددهم (٧) و ٢٠ ٪ واسعة وعددهم (٢٩).

(٢) حالة الخدمات:

(أ) استهلاك المياه ونوعها وكيفية الحصول عليها:

تشير البيانات إلى ارتفاع نسبة من يحصلون على مياه الشرب من الصنبور حيث جاءت ٦٩ ٪ لعدد (٩٧) أسرة تليها ١٧ ٪ يحصلون على المياه من الطلبات العموميه، واخيراً ٢ ٪ يحصلون عليها من طلمبات خارج المنازل وعددهم (٩).

القائم بجلب المياه من أماكن بعيدة:

أما عن جلب المياه فتشير البيانات إلى أن الزوجة هى المسئول الأول فى الأسرة عن جلب المياه حيث بلغت ٥٧ ٪ وعددهم (٨٠) تليها فى المسئولية الابنة حيث بلغت نسبة ١٣ ٪ وعددهن (١٨) وفى بعض الأحيان يقوم الأبناء الذكور والأزواج بجلب المياه نسبة ٨ ٪ وعددهم (١١) و ٣ ٪ وعددهم (٣) على التوالى.

- القائم بضغط المياه من الطلمبة وملء الماء:

تشير البيانات إلى أن الزوجة أيضاً هى المسئولة الأولى عن ضخ المياه من الطلمبة وملئها وحملها وجاء ذلك بنسبة ٣٤ ٪ وعددهم (٤٧) تليها فى المسئولية عن ذلك البنات بنسبة ٢٠ ٪ وعددهن (٢٧) ثم نسبة ١٣ ٪ للذكور و٧ ٪ للزوج.

ـ مدى الرضا عن طلمبات المياه المركبة حديثاً:

يتضح من البيانات أن ٣٣٪ من إجمالى العينة الكلية غير راضين عن طلمبات المياه المركبة حديثاً وعددهم (٥٤) مقابل ٣٠٪ راضون عنها وعددهم (٤٢).

ـ مدى إمكانية اشتراك الأسر فى مد المياه الحكومية:

تعكس البيانات ارتفاع نسبة الأسرة التى تود المشاركة فى دفع مبالغ كبيرة للاشتراك فى مد ودخول المياه الحكومية سواء نقداً أو تقسيطاً حيث جاءت نسبتهم ٦٤٪ وعددهم (٩٠) مقابل ٢٣٪ لا يستطيعون المشاركة فى مد المياه الحكومية لأن إمكانياتهم المادية لا تسمح وعددهم (٣٢).

ـ كيفية الاستفادة من الوقت للنساء والفتيات فى حالة توفير المياه:

تشير البيانات على ارتفاع نسبة النساء والفتيات اللائى يردن توفير المياه وعدم الذهاب لجلبها يومياً، حيث أشارت ٤٢٪ من أفراد العينة الكلية بأنه إذا توفرت المياه سوف يستفيدون من وقتهم فى التعليم وعددهم (٥٨) بينما أشارت ٣٣٪ منهن بالاستفادة من الوقت فى تعلم المهن اليدوية وعددهم (٤٧) وأفادت ٢٢٪ منهن فى الاستفادة بوقتهن فى تعلمهن المهارات المختلفة وعددهن(٣١).

ـ أهمية التعليم للفتاة بعد توافر الوقت:

يتضح من البحث وتحليل البيانات أن نسبة كبيرة من البنات ترى أن التعليم مهم جداً للفتاة وكانت النسبة ٦٢٪ وعددهن (٨٧) مقابل ٢٦٪ يرون أن التعليم مهم للفتاة ولكن حسب الإمكانيات والظروف. فى حين جاءت أقل نسبة للائى يرون أن التعليم غير مهم للفتاة وذلك بنسبة٩٪ وعددهم (١٤) ويستنتج من ذلك أن هناك وعياً لدى فتيات العينة بصفة عامة بضرورة تعليم الفتاة وعملها.

ـ مدى موافقة المرأة على تكنولوجيا الطلمبات الموجودة:

تبين لنا بيانات الاستمارة عدم رضا ٤٩ ٪ من أفراد العينة الكلية وعددهم (٦٨) على الطريقة المستخدمة • الطلمبات) لتوصيل المياه ورغم التكنولوجيا إلا أنها غير متوافقة معها تماماً، فى حين وافقت ٤٨ ٪ منهن على قبول هذه الطريقة المستخدمة فى توصيل المياه عن طريق الطلمبات.

ـ مشاكل وعيوب وسيلة المياه المتوفرة:

يتضح أن نسبة كبيرة من النساء ترى أن هناك عيوباً كثيرة فى وسيلة المياه المتوفرة لديهن، حيث أكدت ٣٦ ٪ منهن وعددهن (٥٠) بأن عيوب هذه الوسيلة هى تكرار انقطاع المياه باستمرار تليها ١١ ٪ ترى أن هذه الوسيلة تغير من لون المياه، و ٦ ٪ وعددهن (٨) ترى أن هناك صعوبة فى الحصول على هذه المياه من خلال هذه الوسيلة، فى حين أكدت ٢٥ ٪ من أفراد العينة وعددهن (٣٥) أنه لا توجد أى مشاكل أو عيوب فى هذه الوسيلة.

(ب) حالة الصرف الصحى:

الوسيلة المستعملة فى الصرف الصحى والتخلص من الفضلات:

يتضح من معطيات الاستمارة والبيانات أن أكثر الطرق المستعملة فى الصرف الصحى والتخلص من الفضلات تتم عن طريق (الترانشات) حيث أكدت ذلك ٥٣ ٪ من أفراد العينة الكلية وعددهم (٧٤) تليها الصرف الحكومى ٣٧ ٪ وعددهم (٥٢) تليها التخلص منها عن طريق المواسير الموصلة لترعة الخشاب بنسبة ٨ ٪ وعددهم (١٠).

ـ مع البيانات الجديدة:

أشارت البيانات أن ٤٤ ٪ من العينة الكلية يتلاءمون مع نظام البيارات

الجديدة وعددهم (٦٢) مقابل ٣٩٪ يتلاءمون معها إن وجدت وعددهم (٥٤).

أهم التغيرات التى طرأت على نظام الحياة بعد تركيب الصرف الصحى:

يتبين من نتائج الاستبيان إجماع آراء العينة على أن هناك تغيرات حدثت بعد تركيب الصرف الصحى وقد أجمعت الآراء بنسبة ٢٥٪ على حدوث النظافة التامة بعد التركيب وعددهم (٣٤) وتوفير نفقات النزح بنسبة ١٢٪ وعددهم (١٦) مقابل ٢١٪ يرون أنه رغم هذه التغيرات فلم يحدث لهم أى تغير وعددهم (٢٩).

ـ أهم المشاكل الناتجة عن استخدام الترانش فى المنزل:

تتضح من معطيات البيانات أن هناك مجموعة من المشاكل التى نجمت عن استخدام الترانش فى المنازل، وتمثلت المشكلة الأولى فى عدم النظافة وانتشار الأمراض بنسبة ٣٥٪ وعددهم ٤٩، فى حين تركزت المشكلة الثانية على مشكلات الطفح. ووجود الروائح الكريهة بنسبة ٢٦٪ وعددهم (٣٦) مقابل ١٧٪ لا يرون أى مشكلات بسبب استخدام الترانش فى المنزل وعددهم (٢٣).

(ج) بيانات خاصة بخدمات الكهرباء:

ـ توافر الكهرباء:

توضح البيانات إجابات العينة حول مدى توافر الكهرباء. فقد أجابت ٩٥٪ منهم بدخول الكهرباء وتوافرها وعددهم ١٣٣٪ مقابل ٥٪ جاءت إجابتهم بعدم دخول الكهرباء إليهم وعددهم (٥).

ـ انقطاع التيار الكهربائى:

بينت إجابات العينة حول ما إذا كان التيار الكهربائى ينقطع أم لا،

وجاءت الإجابات على التوالى كالتالى: أن ٦٥ ٪ أجابوا بأنها تنقطع قليلا وليس دائماً وعددهم ٩١، و ٢٢ ٪ أجابوا بعدم انقطاع التيار الكهربائى وعددهم (٣١) و ١٤ ٪ جاءت إجابتهم بأنها دوماً ما تنقطع وعددهم (١٩).

(د) حالة الأمن العام:

مدى شعور الأهالى بالأمان على التالى:

تشير البينات عن حالة الأمن العام ومدى شعور الأهالى بالأمان على أولادهم، وممتلكاتهم، وقد جاءت إجابات العينة الكلية كالتالى: فيما يتعلق بالشعور بالأمان على أولادهم أجابت ٧٣ ٪ بوجود هذا الأمان وعددهم (١٠٢) مقابل ٢٤ ٪ يشعرون بعدم الأمان على أولادهم وعددهم (٣٣).

وفيما يتعلق بالشعور بالأمان على الممتلكات فأجابت ٧٤٪ من العينة بالشعور بالأمان وعددهم ١٠٤، مقابل ٢٧ ٪ ا يشعرون بالأمان وعددهم (٣٧).

ـ السماع عن حوادث السرقة وحالات البلطجة والفتوات:

أوضحت البيانات آراء العينة الكلية عن سماعهم عن وود سرقات بالحى أم لا، وقد أشارت النتائج عن ارتفاع نسبة حدوث السرقات، حيث أجابت ٢٩ ٪ من أفراد العينة بسماعهم عن وجود سرقات وعددهم (٩٧) مقابل ٣١ ٪ جاء إجابتهم عن عدم سماعهم عن حوادث السرقات وعددهم (٤٤). وفيما يتعلق بوجود حالات من البلطجة والفتوات، فقد أكد ٦١ ٪ بوجودها وعددهم (٨٦) مقابل ٣٩٪ لا يسمعون عن عمليات الفتوات والبلطلجة وعددهم (٥٥) حالة.

ـ توافر رجال الأمن والشرطة والإطفاء:

يتضح من النتائج أن نسبة ٥٨ ٪ من إجمالى العينة على مستوى الأسرة

يؤكدون على عدم توافر رجال الأمن بالحى مقابل ٤٣ ٪ يؤكدون على وجودهم وعددهم (٨١). هذا وقد أوضحت نسبة ٦٦ ٪ على وجود نقاط للشرطة وعددهم (٩٢) مقابل ٣٥ ٪ يؤكدون على عدم تواجد نقاط للشرطة وعددهم ٤٩، وفيما يتعلق بمعدات إطفاء الحريق فيؤكد نسبة ٣٤ ٪ منهم على تواجد المعدات الخاصة بإطفاء الحرائق وعددهم (٤٧) مقال (٥٢ ٪) يؤكدون على عدم تواجد أية معدات خاصة باطفاء الحرائق وعددهم ٧٣.

(هـ) الخدمات السلكية واللاسلكية:

تؤكد بيانات الاستمارة والخاصة بتوفر وسائل الاتصالات التليفونية بالحى عن إجابة نسبة ٣٩ ٪ بتوافر هذه الخدمات وعددهم (٥٥) مقابل ٤٧ ٪ أجابوا بعدم توافر الاتصالات التليفونية بالحى وعددهم (٦٦).

ثالثاً ـ مشكلة تلوث البيئة ورصدها:

وجود قمامة وقاذورات فى الشارع:

تشير البيانات أن نسبة ٦٦ ٪ من إجماع العينة الكلية يؤكدون على وجود القمامة والقاذورات وعددهم (٩٢) بينما نسبة (١٥ ٪) يرون أنها توجد ولكن نسبة وجودها متوسطة وعددهم (٢١) مقابل ٨ ٪ يرون أنها نسبة وجودها بالشارع قليلة وعددهم (٠١).

ـ النظافة العامة بالحى:

يلاحظ من البيانات أن نسبة ٥١ ٪ من العينة يرون أنه لا توجد نظافة إطلاقاً بالحى وعددهم (٧١) مقابل ١٤ ٪ يؤكدون على النظافة العامة الموجودة بالحى وعددهم (١٩)، فى حين جاء نسبة (١٨ ٪) ترى أن هناك نظافة متوسطة فى الحى وعددهم (٢٥) و ١٨,٣٠ يرون أن هناك نظافة ضئيلة بالحى وعددهم ٢٦.

ـ تلوث الهواء نتيجة عوادم المصانع والمنشآت الصناعية:

تبين البيانات أن ٩٠ ٪ من العينة الكلية تؤكد على تلوث الهواء بالحى نتيجة لوجود المصانع والمنشآت الصناعية وعددهم ١٢٧ مقابل ١٠ ٪ لا يرون أن هناك تلوثًا نتيجة خروج عوادم هذه المنشآت والمصانع وعددهم (١٤).

ـ حدوث الأمراض نتيجة لتلوث الهواء:

تؤكد البيانات على حدوث الأمراض نتيجة لتلوث الهواء، فأجابت نسبة ٨٥,٣٠ ٪ على حدوث أمراض كثيرة منها الأمراض الصدرية بنسبة ٨٤ ٪ والأمراض التنفسية بنسبة ١٣ ٪ وكان عددهم ١١٩، ١٧ على التوالى، مقابل ١٥ ٪ من أفراد العينة يؤكدون على عدم حدوث أمراض نتيجة تلوث الهواء وعددهم (٢١).

ـ حدوث تلوث من أشياء أخرى وأنواعها:

توضح النتائج على حدوث التلوث بنسبة كبيرة نتيجة لوجود القمامة وتلوث المياه ووجود الترع. حيث جاءت إجابات العينة الكلية كالتالى: ٧٣٪ يؤكدون على وجود التلوث لأسباب مختلفة منها القمامة بنسبة ٣٠٪ وعددهم (٤٢)، تلوث المياه (٣٤٪) وعددهم (٤٨)، وجود الترع (ترعة الخشاب) بنسبة ٤٠ ٪ وعددهم (٥٧)، مقابل ٢٨ ٪ لا يعترفون بوجود التلوث على الإطلاق وعددهم (٣٩).

ـ وجود أماكن خضراء بالحى:

تشير البيانات والنتائج أن نسبة ٤٩ ٪ يؤكدون على عدم وجود أى أماكن خضراء بالحى وعددهم ٦٩، وأن ٣٧ ٪ يؤكدون على وجودها بدرجة متوسطة وعددهم (٥١) وأن ١٢ ٪ يؤكدون على وجودها بكثرة فى الحى وعددهم (١٧).

ـ وجود الضوضاء:

تشير النتائج على وجود الضوضاء بكثرة فى الحى وكانت نسبتهم ٣٥٪ وعددهم (٤٨) فى حين أن البعض يرى أن الضوضاء تحدث ولكنها بشكل متوسط ونسبتهم ٣٣٪ وعددهم (٤٧) وجاءت نسبة ٢٩٪ ترى أن الضوضاء تحدث بشكل قليل جداً وعددهم(٤١).

رابعاً ـ المسكن:

حالة المسكن:

يتضح من معطيات النتائج الحالة العامة للسكن حيث أن قليل جداً من المساكن نستطيع أن نعتبرها ممتازة ونسبتها ٥٪ وعددها (٦) تليها المساكن الجيدة جداً ونسبتها ١٠٪ وعددها (١٤)، فى حين أن نسبة ٤٧٪ من المساكن جيدة فقط وعددها (٦٥) مقابل ٤٣٪ من المساكن سيئة للغاية وعددها (٦٠)

ـ العمر الزمنى للمسكن:

تبين البيانات والنتائج بالنسبة لقدم المسكن وحالته أن ٥٣٪ من المساكن قديمة جداً وعددها (٧٤)، وأن ٣٠٪ منها متوسطة العمر وعددها (٤١)، وأن ٨٪ من هذه المساكن آيلة للسقوط وعددها (١١) مقابل نسبة ١١٪ من المساكن جديدة وعددها (١٥).

ـ التزاحم داخل المسكن:

تشير النتائج إلى درجة التزاحم داخل المسكن أن النسبة كانت ٥٦٪ من المساكن مزدحمة بدرجة عالية وعددها (٧٨)، و ٣٧٪ متوسطة الازدحام وعددها ٥١، فى حين جاء ٩٪ منخفضة الازدحام وعددها (١٢).

- اتساع المسكن:

من خلال نتائج مدى اتساع المسكن فقد أشارت البيانات إلى أن ٤٢ ٪ من المساكن متوسطة الاتساع ويبلغ عددها (٥٨) مقابل ٥١,٦ ٪ مساكن ضيقة جداً وعددها (٧٢) ، فى حين أن نسة قليلة ٨ ٪ جداً من المساكن متسعة ويقدر عددها بـ (١١).

الحالة الصحية للمسكن:

تشير النتائج أن ٤٤ ٪ من المساكن حالتها الصحية سيئة وعددها (٦١)، مقال ٤٣ ٪ من المساكن حالتها جيدة وعددها (٦٢)، فى حين كانت نسة ٥ ٪ من المساكن حالتها ممتازة وعددها (٦) مقابل ٨ ٪ من المساكن حالتها جيدة جداً وعددها (١٢).

خامساً - المشكلات الأسرية:

مشكلة انخفاض الدخل:

يتضح من البيانات والنتائج أن الدخل الشهرى لعينة الدراسة يتراوح فقد أجمع ٥٤ ٪ من أفراد العينة على أنهم يحصلون على دخل متوسط وعددهم (٧٥) مقابل ٣٧ ٪ منهم يحصلون على دخل متدنى وعددهم (٥١) فى حين أن نسبة ٨ ٪ لا يحصلون على دخل إطلاقاً وعددهم (١١) مقابل نسبة ٣ ٪ يحصلون على دخل كبير وعددهم (٤).

- وجود جمعيات اجتماعية أهلية: .

تشير نتائج الدراسة الميدانية أن ٦٨ ٪ من العينة الكلية يؤكدون على ضعف الأنشطة الترويحية والاجتماعية وعدم وجود أى جمعيات اجتماعية أهلية وعددهم (٩٥) مقابل ٣٢ ٪ يؤكدون على وجود الأنشطة الترويحية والجمعيات الاجتماعية وعددهم (٤٦).

- وجود أندية رياضية واجتماعية:

يتضح من النتائج أن نسبة ٧١٪ من العينة الكلية قد أجابوا بعدم وجود أى أندية رياضية أو اجتماعية وعددهم (١٠٠)، مقابل ٢٩٪ يؤكدون على وجود بعض الأندية الاجتماعية وعددهم (٤١) حالة.

- وجود ساحات شعبية:

تشير البيانات على عدم وجود أى ساحات شعبية وأكد ذلك نسبة ٧٨٪ من العينة الكلية وعددهم (١١٠) ، مقابل ٢٢٪ يؤكدون على وجود بعض المساحات الشعبية وعددهم (٣١).

- وجود مقاهى ووسائل تسلية:

يتضح من النتائج أن ٨٠٪ من أفراد العينة الكلية ترى عدم وجود مقاهى أو أى نوع من الوسائل الترفيهية وعددهم (١١٣)، مقابل ٢٠٪ أجابوا بوجود بعض المقاهى والوسائل الترفيهية وعددهم (٢٨٪).

- وجود مشكلات تعليمية:

تشير البيانات أن العينة الكلية قد أشارت نسبة ٤٦٪ على وجود الكثير من المشكلات الخاصة بالتعلم وعددهم (٦٤)، فى حين عبرت ٢٩٪ منهم على وجود بعض المشاكل بنسبة متوسطة وعددهم (٤٠)، تليها ١٨٪ ترى أن مشاكل التعليم قليلة جداً، وعددهم (٢٥) وأخيراً ٥٪ يرون أنه لا توجد مشاكل فى التعليم وأنها شبه منعدمة وعددهم (٦).

- وجود مدارس:

تتضح من النتائج والخاصة بوجود مدارس فى مراحل التعليم المختلفة بالحى وقد جاء إجابات العينة الكلية كالتالى:

نسبة المدارس الابتدائية (٩١٪) وعددهم (١٢٩) ، تليها المدارس

الإعدادية ٤٣ ٪ وعددهم ٦٠، تليها المدارس الثانوية بنسبة ٤ ٪ وعددهم (٥) وأخيراً المدارس المتوسطة ٢ ٪ وعددهم (٣).

سادساً ـ المشكلات الصحية:

وجود وحدات صحية:

تبين نتائج البيانات بأن العينة الكلية أكدت على نسبة ٩٣ ٪ على وجود الوحدات الصحية وعددهم (١٣١)، هذا وقد أشارت ٤٥ ٪ من العينة الكلية بأن هذه الوحدات الصحية تؤدى عملها بكفاءة ونجاح فى حين جاءت إجابات ٦ ٪ من العينة على أنه لا توجد وحدات صحية بالحى وعددهم (٨) وأن هذه الوحدات إن وجدت لا تؤدى عملها بكفاءة على الإطلاق وجاءت نسبتهم ٥٦ ٪ وعددهم (٧٨).

ـ وجود مراكز تنظيم الأسرة:

تشير البيانات أن نسبة ٦٥ ٪ من العينة الكلية أجابت بوجود مراكز لتنظيم الأسرة فى الحى وعددهم ٩١، مقابل ٢٧ ٪ أجابوا بالنفى وعددهم (٣٨).

ـ وجود مستشفيات ومستوصفات:

تبين النتائج المستخلصة من البحث عن توافر المستشفيات والمستوصفات فى الحى بنسبة ٣٠ ٪ وعددهم (٤١)، مقابل ٤٢ ٪ جاءت إجابتهم بعدم توفر هذه المستشفيات والمستوصفات وعددهم (٥٩) فى حين أن نسبة ٢٩ ٪ قد أجابت بوجود عدد قليل منها وعددهم (٤١).

ـ وجود العيادات الخاصة:

تبين الإجابات أن نسبة ٧٣ ٪ من العينة الكلية أجابت بوجود عيادات خاصة بالحى وعددهم (١٠٣)، مقابل ١٣ ٪ جاءت إجابتهم بعدم توافر

هذه العيادات وعددهم (١٨)، تليها ١٥ ٪ أجابت بوجود العيادات الخاصة لكن بشكل قليل وعددهم (٢٠).

سابعاً: المشاركة الاجتماعية فى حماية البيئة داخل الحى:

وجود علاقة دالة بين الجنس والعمل الاجتماعى الفعلى لحماية البيئة:

تشير النتائج على أن هناك علاقة فى طبيعة العمل الاجتماعى الفعل يبين الرجال والنساء لحماية البيئة، وقد أشارت إلى ذلك ٦٤ ٪ من النساء وعددهم (٩٠) مقابل ٣٧ ٪ من الذكور وعددهم (٥١). هذا وقد عكست النتائج الفعلية إمكانية التطوع للعمل الاجتماعى لحماية البيئة، فأشارت ٧١ ٪ على أن هذا العمل يناسب الذكور أكثر وعددهم (١٠٠) مقابل ٢٥ ٪ فقط من النساء لديهم إمكانية التطوع فى العمل الاجتماعى وعددهم (٣٥). هذا وقد جاء مبررات ذلك فى أن العمل التطوعى لحماية البيئة يحتاج إلى مجهود عضلى سواء فى تنظيف الحى أو تشجيره وقد عبر عن ذلك ٦٧ ٪ من النساء وعددهم (٩٤) مقابل ٢٨ ٪ من الذكور وعددهم (٣٩).

ـ وجود علاقة بين السن والاتجاه على المشاركة الفعلية فى حماية البيئة:

يتضح من البيانات أن هناك علاقة بين السن والاتجاه فى المشاركة الفعلية فى حماية البيئة، حيث اختلف الاتجاه بين الأطفال والشباب وكبار السن فى نوع المشاركة وجاءت النتائج تؤكد أن سن الشباب هو السن المناسب الذى يشارك مشاركة فعلية فى حماية البيئة وذلك ٦٦ ٪ وعددهم (٩٣) تليها سن كبار السن ونسبتهم ٢١ ٪ وعددهم (٢٩). وأخيراً الأطفال بنسبة ١٢ ٪ وعددهم (١٦). وجاء تفسير ذلك العلاقة أن الحصول على مؤهل دراسى يفيد فى عملية المشاركة فى العمل الاجتماعى لحماية البيئة، وجاءت الإجابات تؤكد ذلك بنسبة ٥٠,٥٠ ٪ للنساء وعددهم (٧١) مقابل ٥٠ ٪ للذكور وعددهم (٧٠).

ـ المشاركة فى العمل الاجتماعى لحماية البيئة من التلوث:

أفادت النتائج على مشاركة العينة الكلية فى العمل الاجتماعى لحماية البيئة من التلوث، وقد أكدت نسبة ٥٩٪ على مشاركتهم الفعلية وعددهم (٨٣) مقابل ٤٢٪ لا يشاركون بالفعل فى العمل الاجتماعى وعددهم (٥٨).

ـ نوع العمل الاجتماعى لحماية البيئة من التلوث:

أفادت نتائج الدراسة الميدانية أن الأعمال التى تستطيع العينة الكلية المشاركة فيها لحماية البيئة من التلوث هى عمليات النظافة العامة وجاءت نسبة ٤٦٪ وعددهم (٦٤) تليها عمليات التشجير ١٠٪ وعددهم (١٣) ثم التوعية وحل المشكلات ٨٪ وعددهم (١١) وأخيراً جاءت عمليات التبرع بنسبة ٥٪ وعددهم (٦).

هذا وقد أبرزت إجابات الأفراد الذين لا يشاركون فى العمل الاجتماعى لأسباب كثيرة منها عدم وجود وقت فراغ بنسبة ٧٪ وعددهم (١٠) وعدم القدرة على القيام بهذا العمل ٤٪ وعددهم (٥).

ـ احتياجات العمل الاجتماعى الفعلى:

تشير النتائج أن عينة الدراسة من الذكور والنساء وافقت على أن العمل الاجتماعى الفعلى لإدخال المياه والصرف الصحى يحتاج إلى وجود نفوذ وسلطة فى الحى. وقد وافق على ذلك ٧٤٪ من العينة الكلية وعددهم (١٠٣) مقابل ٢٢٪ لا يوافقون على أهمية النفوذ والسلطة فى القيام بهذه الاحتياجات بنسبة ٢٢٪ وعددهم (٣١).

ـ إمكانية الاعتماد على الجهود الذاتية فى العمل الاجتماعى:

اتضح من معطيات الإجابات أن عينة الدراسة الكلية قد وافقت بنسبة

٥٥٪ على أهمية الاعتماد على الجهود الذاتية فى العمل الاجتماعى وعددهم (٧٧) مقابل ٤٥٪ لا يوافقون على الاعتماد على الجهود الذاتية فى إنجاز العمل الاجتماعى الفعلى وعددهم (٦٤).

رابعاً ـ عرض النتائج:

مقدمة:

ونحن على أعتاب القرن الحادى والعشرين تواجه مصر الكثير من المشاكل التى تعوق عملية التنمية والتقدم الحضارى وتتمثل هذه المشاكل فى البيئة وما يستتبعها من تلوث ونظافة عامة وهو ما يؤثر بالسلب على عملية التقدم. ويجب علينا مواجهة هذه المشاكل وضرورة حلها. لذلك يجب الإسراع بالتنمية الشاملة وتوعية كل أفراد المجتمع عن أهمية التقدم وكيفية التامل مع هذه المشاكل لتفادى أخطارها.

أهمية الدراسة:

تنحصر أهمية الموضوع بدراسة المجتمع العشوائى بكل جوانبه السلبية والإيجابية ودراسة عوامل التخلف فى المجتمع فسوف نتناول فى هذه الدراسة عدة مشكلات يتعرض لها المجتمع المصرى من خلال دراسة ميدانية لإحدى قرى محافظة القاهرة ومحاولة معرفة المناطق العشوائية ومدى تحضرها فى التعامل مع الحياة وكيفية استخدامها للخدمات الموجودة بالقريةوكذلك المرافق ومدى الإهدار فى استخدامها وطرق معيشتها ومشكلات المياه والكهرباء والصرف الصحى.. وكذلك التعرف على مظاهر التلوث داخل القرية وما هى الأسباب والعوامل التى أدت لوجودها ومدى تأثيرها على الأفراد والجماعات الذين يعيشون فى تلك القرية(عرب غنيم) وكيفية الوقاية من التلوث وكيفية تجنب الآثار المصاحبة مع تقويم المقترحات الخاصة بالمشكلات التى تعانى منها القرية.

وسوف تركز هذه الدراسة على تناول مشكلة التلوث كإحدى المشكلات التى يترتب عليها الهدر البيئى، ويرجع اختيار هذه القرية كمجال للدراسة للعوامل الآتية:

أولا : تعتبر مكان الدراسة أو قرية البحث من المجتمعات العشوائية.

ثانياً : يرجع السبب الثانى نابع عن الأول وهو تخلف سكان القرية وبعدهم عن الركب الحضارى لباقى أحياء القاهرة.

ثالثاً : عدم توافر الخدمات الأساسية المتاحة لقرية البحث.

رابعاً: استثارة المجتمع واستثارة أفراده بفئاتهم المختلفة لمواجهة هذا الخطر الداهم.

خامساً: نشر الوعى الغذائى والصحى ومحاولة تحسين الأوضاع البيئية.

سادساً: محاولة حل مشكلة التلوث من خلال التعرف على النسق الاجتماعى القائم فى المجتمع العشوائى من خلال واقع أسلوب الحياه اليومية.

تساؤلات الدراسة:

اهتمت الدراسة بالإجابة على التساؤلات الآتية:

ـ مدى إمكانية وقدرة أيكولوجيا القرية فى تأثيرها على تلوث البيئة.
ـ هل يصاحب عملية التغير فى أيكولوجيا القرية تغير فى أبعاد التلوث؟
ـ هل يلعب أسلوب الحياة اليومية دوراً كبعد من أبعاد التلوث؟

منهج البحث:

استغرق إجراء هذا البحث مدة ٥ أسابيع فى خمس زيارات وقد اعتمد منهج الدراسة على الطرق والأدوات المنهجية التالية:

(١) منهج دراسة الحالة: والاستناد فيه على :

(أ) مقابلات المسئولين والإداريين.
(ب) مقابلات الإخباريين والمبحوثين من أهل الحى.
(ج) المشاهدة.
(د) الملاحظة الدقيقة لسكان الحى.

(٢) استخدام الملاحظة المباشرة:

وتمت على عدة مستويات شملت ملاحظة الحياة بالحى العشوائى بشكل عام من خلال التجول فى الشوارع وملاحظة مساكن الحى من الداخل والخارج. ومعرفة مدى توافر المياه وتوافر أماكن الصرف الصحى والاطلاع على حالة المرافق والأمن العام والمشكلات الأسرية والتعرف على مشاكل التلوث ومظاهر الهدر البيئي بالقرية.

٣ ـ المقابلات المتعمقة:

وقد اعتمدت المقابلات على توجيه الأسئلة المباشرة وغير المباشرة مع أسر الحى ومع السيدات والشباب والبنات والرجال.

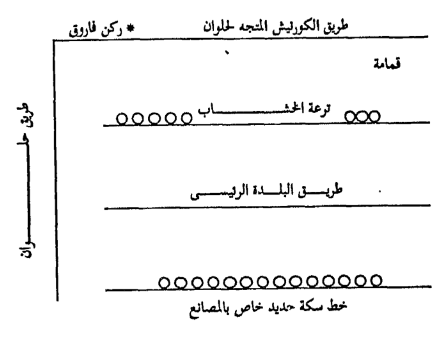
أولا ـ قرية البحث: أيكولوجيا القرية:

تقع قرية «عرب غنيم» فى نطاق قرى وعزب مدينة حلوان، وفى نطاق محافظة القاهرة بالقرب من عين حلوان. أما بالنسبة لموقعها فتقع على الجانب الفرعى من حلوان على طول طريق كورنيش النيل وتبعد على بعد ٢ : ٣ كيلو مترات من حلوان البلد أى خمس دقائق بالسيارة. وتقع على طريق ١٥ مايو ويقع الشارع الرئيسى لهذه القرية بالقرب من شركة الغزل والنسيج وعرب راشد، ومن الشرق حلوان البلد ويبلغ عدد سكانها أكثر من ٢٠ ألف نسمة تقريباً. وهى تنقسم إلى قسمين، قسم شمالى يطل على طريق ١٥ مايو وهذا القسم أكثر استقراراً وأحسن حالا من القسم الجنوبى ويتوفر به جميع الخدمات. أما القسم الجنوبى فهو قسم عشوائى لا يوجد به خدمات وتكثر به المشكلات.

كذلك لا يوجد بالقرية أى تخطيط عمرانى فهى منطقة عشوائية لا يوجد بها غير شارع رئيسى واحد يسمى «شارع الوسط» ولا يتعدى اتساعه ٦ أمتار. وكذلك نجد أنه يحدها من الشرق الطريق المؤدى إلى حلوان

قرية عرب غنيم
حلوان ـ طريق الكورنيش
تتبع قسم حلوان

أيكولوجيا القرية:



وكذلك بقايا طريق سكة حديد ومن الغرب يحدها الأراضى الزراعية وبقايا ترعة قديمة (ترعة الخشاب) ردمت بمخلفات المنازل وأطنان القمامة ومخلفات الأراضى الزراعية وهى مصدر التلوث الأول لهذه القرية.

التخطيط العام للقرية:

تبلغ المساحة الكلية للقرية ١٥٠ فدان ويمكن تبين أيكولوجيتها على النحو التالى:

(أ) الأراضى الزراعية. (ب) الكتلة السكنية.

أما بخصوص الأراضى الزراعية فلا تتعدى عن ٥٠ فدان وهى رقعة متصلة .

الكتلة السكنية: تبلغ مساحتها ١٠٠ فدان وتقع جميعها بجانب الأراضى الزراعية ويفصلها عن الأراضى الزراعية (ترعة الخشاب) والتى تعتبر مصدر لتلوث البيئة فى القرية وتعتبر مقلباً للزبالة ومصرفاً للصرف الصحى، ويعيش فى هذه القرية أعداد كبيرة من الناس بعضهم مقيم منذ فترة طويلة وبعضهم سكان جدد انتقلوا من قراهم إلى هناك نظراً لرخص أسعارها وصعوبة الحصول على مسكن فى أماكن أخرى ونتيجة للهجرة الدائمة من الريف إلى الحضر والبعض الآخر يتوارث المكان منذ زمن بعيد أى مولودون فيه ولا يرغبون فى الخروج منه برغم ما فيه من تلوث . وبالرغم من عدم رضاء الأهالى على الأوضاع البيئية فى تلك القرية إلا أنهم يحاولون التكيف مع تلك المشاكل.

وحسب كلام الإخباريين يقولون «إن هذه القرية فيما مضى ومنذ حوالى ما يقرب من ١٠ سنوات كانت تخلو تماماً من هذا التكدس الرهيب من الأعداد الغفيرة من السكان وقد أدى الزحف العمرانى إلى ارتفاع أثمان الأراضى الزراعية السكنية فى القرية مما أدى ببعض أبنائها إلى تبوير أراضيهم

الزراعية من أجل إقامة مساكن عليها ونجد أن العامل المؤثر فى تلك الهجرات هو أن تلك المنطقة قريبة من المصانع مثل مصانع الحديد والصلب، ومصانع الأسمنت ومصانع الغزل والنسيج والمصانع الحربية..فهى منطقة صناعية تعتبر منطقة جذب للأيدى العاملة من الريف والصعيد.

أما الآثار السلبية الناتجة عن بيع الأراضى الزراعية لإقامة المساكن أملا فى العائد المادى كل شهر هى:

١ ـ تنازل أبناء القرية عن العمل بالأراضى الزراعية والبحث عن أعمال أخرى فى المصانع المجاورة أو العمل بصناعات حرفية أو الاكتفاء بالعائد الشهرى الذى تدره المساكن الشهرية له.

٢ ـ صعوبة الحياة فى القرية وذلك لترهل مشكلات الصرف الصحى نتيجة الاستهلاك المتزايد ونقص كميات المياه الصالحة للشرب.

٣ ـ ضخامة حجم المخلفات المنزلية والآدمية والحيوانية فى الشوارع والطرقات والترع والمصارف.

أيكولوجيا المساحة السكنية:

نجد أن القرية نموذجاً للقرية المصرية من حيث ضيق الشوارع، اكتظاظ المساكن بجانب بعضها بدون تخطيط للطرقات أو لأماكن إقامة المساكن ويمكن أن نتبين ذلك من خلال:

أولا ـ بالنسبة للطرقات والشوارع:

نلاحظ ضيق شديد بالنسبة للشوارع ووجود الكثير من الطرقات غير الممهدة. بالقرية طريق رئيسى يقسم القرية ويمر من خلاله السيارات العادية وسيارات الكسح والنقل إلى جانب عربات الكارو وهو طريق ضيق أو متوسط وكان مرصوفاً منذ عدة سنوات (حوالى ٥ سنوات) وعند حدوث تضخم فى حجم الصرف الصحى أدى ذلك إلى ترهل مواسير الطرد ثم انفجارها

وطفحها على الطريق ويتم تكسير الطريق لإصلاح العيوب بالإضافة إلى توصيل مواسير المياه.

ويتفرع من الطريق الرئيسى عدة طرق فرعية وهى موجودة بطريقة عشوائية غير منظمة وذات نهايات مسدودة، وبالطبع فهى طرق غير مرصوفة وتتحول فى الشتاء إلى (طين ووحل) وفى الصيف تتحول بفعل القمامة والقاذورات ومياه الاستخدام اليومى إلى برك ومستنقعات قذرة.

وهناك نوع ثان من الشوارع ضيقة وغير مخططة وغير ممهدة وبها كثير من المنحنيات والتعرجات مما يصعب المرور فيها. ويوجد أيضاً طريق «ترعة الخشاب» ويقع من بداية طريق الكورنيش عند عزبة «الوابور» حتى عزبة الوالدة وكان يرصف أحياناً ولكن عند بداية مشروع الصرف الصحى هدم ولم يرصف بعد وهو عبارة عن مقلب للزبالة ومر لفتحات الصرف الصحى الموصلة من المنازل إلى الترعة.

ثانياً ـ المساكن:

إن أغلب المساكن بالمنطقة مساكن عشوائية تبنى عادة بالطوب الأحمر وهى عبارة عن دور أو ثلاثة أدوار على الأكثر ولا توجد بينهم فراغات فهى متلاصقة وهذا يؤدى إلى انتشار الرطوبة ويمنع دخول الشمس داخل المساكن مما يسبب الكثير من الأمراض. هذا إلى جانب قدم المساكن وسوء حالتها العامة.

ولا يوجد فى بعضها صرف صحى أو مياه أو كهرباء وأغلب المنازل ضيقة الحجرات ويسكن بها عدد كبير من الأسر.

وبعض المساكن مبنية من طابق واحد بسبب وجود نزاعات أو خلافات حولها وتحتوى المساكن على كثافة سكانية عالية جداً وأغلبها لا يوجد به أى خدمات صحية مثل الصرف الصحى وتوصيل المياه النقية.

وقد فرضت الأزمات السكنية فى مدينتى القاهرة والجيزة إلى زحف أبناء هاتين المدينتين إلى القرية نظراً لقربها من مجالات العمل وتناسب أسعارها مما أدى إلى ظهور فكرة تأجير المساكن. حيث وجد البعض من أبناء القرية أن عملية التأجير تدر دخلا شهرياً ثابتاً. وقد جاء هذا الزحف فى وقت كانت تعانى فيه القرية من سوء الموارد الاقتصادية. وقد أثر بطبيعة الأحوال فى تغيير أيكولوجية المسكن سواء فى الشكل العام أو فى تقسيمه الداخلى حيث اتجه البعض إلى بناء طابق أو طابقين فوق منازلهم أو هدمه وإعادة بناءه بارتفاع رأسى من عدة طوابق. واتجه البعض الآخر إلى تغيير أيكولوجية المسكن من الداخل.

ثالثاً ـ الترع:

توجد ترعة كبيرة ممتدة من بداية القرية إلى آخرها ويقول الأهالى «أنها تمتد من المعصرة إلى الكورنيش وتسمى «ترعة الخشاب» وتعتبر مياه هذه الترعة راكدة لما تحتويه من قمامة من بداية طريق العرب حتى آخر المنطقة ولا يتم تنظيفها إلا كل سنة أو ستة أشهر وتقوم بها وزارة الرى. لذلك فهى راكدة دائماً وتزداد بها مخلفات المنازل والورش وتوجد على جوانبها صنابير مياه رئيسية يستخدمها النساء فى غسل أوانى الطعام وغسل ملابسهم ويرى المبحوثون صعوبة غسل ملابسهم وأوانيهم فى منازلهم الخاصة لعدم وجود صرف صحى بالمنازل مما يضطرهم إلى دفع تكلفة النزح التى تتم كل ثلاثة أيام حيث يدفعون فى كل نزحة (٣) جنيهات أى ٢٤ جنيه فى الشهر ويعانى أغلب السكان بانخفاض الدخل وبالتالى فهم لا يستطيعون دفع هذه التكلفة. كذلك يتهرب السكان والأهالى من دفع مبلغ (جنيه ونصف) لعمال القمامة ويقومون بإلقاء القمامة والمستهلكات المنزلية فى الترعة وعلى الطرقات وعلى شريط السكة الحديد بالإضافة إلى أن بعض المنازل والأسر تقوم بتربية الحيوانات والطيور على ضفاف الترعة والقاء الفضلات والروث

فيها... مما يؤدى إلى امتلاء الترعة بشتى أنواع القمامة والتى تؤدى إلى تلويث المياه إلى جانب ما تسببه من أمراض لسكنى هذه المنطقة وما تسببه من روائح كريهة منفرة على ضفاف الترعة بالإضافة إلى المياه الناتجة عن غسل الأوانى والملابس وكافة أنواع العلب الفارغة والأوانى المكسورة والخرق البالية والحيوانات والطيور النافقة ومخلفات تنظيف الخضروات. كل هذا يؤدى إلى تلوث الترعة وتجمع الحشرات والناموس ويسبب الأمراض مثل البلهارسيا والتيفويد والنزلات المعوية. وبالرغم من ذلك لازال الأهالى يمارسون عاداتهم بإلقاء القمامة على جوانب الترعة وأصبحت تشكل جبل من القمامة وأصبحت ممارستهم لهذه العادة السيئة جزءاً من حياتهم اليومية. وهذا راجع إلى عدم قدرة بعض السكان على دفع مبلغ لجامعى القمامة أو لعدم مرور جامعى القمامة أصلا.

ويقوم جزء كبير من السكان بتوصيل مواسير الصرف الصحى مباشرة للترعة عن طريق الات رفع أو مضخة مما يلوث الترعة.

ويطالب أهل القرية بضرورة التفات الحكومة والأجهزة الإدارية والتنفيذية والإدارة المحلية إليهم واعتبارهم كأية حى داخل المجتمع لهم حقوق ولهم حق الرعاية.

رابعاً ـ مياه الشرب:

عادة ما تكون مياه الشرب داخل المنازل لكن فى هذه المنطقة فأكثرها خارج المنازل على الترعة حيث توجد صنابير عامة للجمع بجانب القمامة والذباب والأمراض والتلوث وتوجد هذه الصنابير على امتداد الترعة وعددها ٥ تمديدات وأكثرها ليس به جزء للتحكم فى فتحه وغلقه. فهى تعمل باستمرار وتتسرب إلى الترعة وهذه الحنفيات تجلب المياه من الخط الرئيسى وقد اعتادت السيدات على استعمالها وأصبحت تشكل جزءاً من نمط

حياتهم ومكان يتجمع فيه النسوة للغسيل والضحك والتسامر. ويتم نقل المياه عن طريق أوانى تحمل على الرأس تكون المياه مكشوفة عرضة للتلوث ويتم تخزينها لفترات مكشوفة معرضة للتلوث الهوائى والحشرات. وتوجد فى المنازل التى بها توصيلات حنفية واحدة فقط بوصلة واحدة تستعمل لجميع الاستعمالات وهى موجودة عادة فى أول المنزل ويستعملها عدة شقق وعدة حجرات وتستعمل لكافة الاستعمالات.

خامساً ـ الصرف الصحى:

لاحظنا عدم وجود شبكات للصرف الصحى ويعتبر هذا من أهم مصادر التلوث بالقرية حيث لازالت تعتمد القرية على صرف مخلفاتها عن طريق تخزينها وتركها فى «الترنشات» وتقوم عربات الكسح بالنزح لهذه المخلفات وهى طريقة سيئة يعانى منها الأهالى لما يسببه من روائح كريهة بالإضافة إلى ما يتساقط من هذه العربات على الأرصفة من بقايا وما يسببه من تلوث، ويعانون من تكلفة النزح التى تبلغ ٢٤ جنيه فى الشهر وعدم قدرتهم على دفع هذا المبلغ فيلجأون إلى الوسائل البدائية والمتخلفة فى عملية التخلص منها. ولا تعانى القرية كلها من عدم وجود شبكة للصرف الصحى ولكن الأغلبية العظمى من سكان هذه القرية لا تتوافر فيها هذه الشبكات.

ومن الملاحظ طفح وانسداد فتحات التصرف وتلويثها للشوارع وانتشار الروائح الكريهة فى أغلب الشوارع. أما باقى المنازل فتقوم بتوصيل أنابيب ومواسير خاصة إلى الترعة للتخلص من صرفها الصحى مما يلوث الترعة.

ثالثاً ـ أسلوب الحياة (العادات اليومية للحياة فى القرية):

سوف نلقى المزيد من الضوء على حالة كل من النظافة العامة والشوارع والمدارس والمقاهى للوقوف على نظام الحياة اليومى بالقرية.

(أ) النظافة العامة:

لقد فقدت كلمة النظافة معناها داخل تلك القرية فلم يعد لها وجود بها فمن ناحية الواقع الفعلى فى القرية يوحى بالحزن والحسرة على أهالى تلك القرية الذين يعيشون فى مستوى نظافة تحت مستوى خط النظافة العام والذين رضوا على أنفسهم أن يعيشوا وسط كل هذه القمامة المتراكمة على جوانب الطرق وحول القرية وفوق البيوت وفى الطرقات وحول شريط السكة الحديد الذى يمر بالقرية من ناحية الشرق فهو لم يعد سوى بقايا شريط سكة حديد بل تحول إلى مقلب قمامة تنبعث منه الروائح الكريهة التى تشم من على بعد أمتار عديدة والتى تضر بصحة المواطنين الذين يسكنون بجوار تلك المنطقة وعلى جانبها وللأسف الشديد فهذا الشريط وهذه القمامة ليست ببعيدة عن مقر الوحدة الاجتماعية بالقرية كذلك فهى بجوار مدرسة ابتدائية. ومع هذا كله فلا يوجد حل لهذه المشكلة فالأهالى لا يعلمون مدى خطورة تلك الملوثات على حياتهم وحياة أطفالهم بل إنهم مصابون بحالة من اللامبالاة تجاه هذا المنظر الغريب البشع وسنرفق بعض الصور التى التقطناها للمنطقة.

أما النوع الثانى من الملوثات فهو أيضاً عبارة عن قاذورات وقمامة وملوثات ولكن فى الجانب الغربى وبالتحديد فى الترعة ، وكأن الناس يريدون أن يلقوا بأنفسهم فى التهلكة فالقمامة تحاصرهم من الشرق والغرب. وتحيط بالقرية بالكامل وتهدد حياة المئات من أهالى تلك القرية.

أما ترعة الخشاب فهى ليست ترعة بل مقلباً للقمامة فى مدينة حلوان

فى قلب العاصمة القاهرة ومن أكبر مدنها فلابد من وقفة سريعة لعلاج تلك المشكلة.

(ب) الشوارع:

نظراً لضيق المسكن (الأسرة أكثر من خمس أفراد)، وعدم وجود متنفس داخل المنزل وداخل القرية فالشارع هو المتنفس الوحيد للأطفال للعلب والتسلية والنساء يجلسن على مداخل المنازل للاستمتاع بدفء الشمس والحديث مع الجيران فى الشتاء أو طلباً لنسمة هواء فى الصيف أو لأداء بعض الأعمال المنزلية كتحضير الطعام والطهى أو تنقية الحبوب مثل العدس أو الأرز والفول أو غسل بعض الأوانى والملابس ونشرها فى الشوارع وعلى أسطح المنازل وتقوم برمى المياه المتسخة أمام المنزل بعد الانتهاء من الغسيل للترطب ورمى قشور الخضروات والحبوب أو ريش الطيور أمام المنازل مما يزيد من نسبة التلوث حيث تتجمع الحشرات والذباب وتنبعث منها روائح كريهة ناتجة عن تجميعها وتنقل الحشرات الأمراض إلى الأطفال. كما يعتبر الشارع مكاناً للعب الأطفال الصغار تحت رعاية الأم. وهنا تظهر داخل القرية العلاقات البسيطة المباشرة وهى علاقات الوجه للوجه التى تسود بين الجيران بما تحمله من مودة وحب بعيداً عن العزلة.

ويقضى الأطفال الذين يلعبون فى الشوارع حاجتهم فى الطريق العام أمام المارة دون أى وعى أو تدخل من الأم بالإضافة لامتلاء الشوارع بالقمامة والقاذورات والأتربة بالإضافة إلى روث البهائم التى تخلفها فى الشارع أثناء مرورها أوعبورها ولا يقتصر التلوث فى الشارع وأرضه فقط لكنه يمتد إلى بعض المأكولات التى تباع مكشوفة فى عربات ومحلات بيع الفول والطعمية ومخابز الخبز وبائعو الخضروات فتتعرض المأكولات للتلوث من الأرض الملوثة والمياه الراكدة والمليئة بالحشرات الضارة والذباب الناقل للأمراض.

يلعب عدم الوعى لدى الأفراد دوراً كبيراً فى شراء هذه الأطعمة وأكل الخضروات بدون غسيل مما يؤدى إلى تعرض الأهالى لأمراض خطير ةتكاد تفتك بهم وبصحتهم يوماً بعد يوم. ونتيجة لقلة الوعى بأهمية النظافة وغسل الخضروات وأهمية المحافظة على قدر أدنى من النظافة فالهواء متشبع بالتلوث الناشئ عن أدخنة المصانع المجاورة للقرية (مصانع الأسمنت) مما يؤثر على ارتفاع نسبة الأمراض الصدرية والتنفسية.

(ج) المدارس:

الأرقام والمشاهدة تدل على أن عدد المدارس بالقرية مدرستان ابتدائى فقط ولا يوجدد بالقرية مدرسة إعدادية فمعظم الذين يكملون تعليمهم من الطلاب يكملونه بمدارس حلوان. هذا يؤدى بالطبع إلى قلة نسبة التعليم بالقرية فالأمية مرتفعة بين شباب القرية وهذا مما يعوق حركة التنمية فليس من المعقول أن قرية بها عشرين ألفاً من السكان لا يوجد بها غير مدرستين ابتدائى فقط.

ونتيجة لذلك يظهر التدهور فى ثقافة الأبناء وكذلك فى انحرافهم فينتشر فى العزبة البلطجية الذين يتعاطون المخدرات ليلاً فى أكواخ على الترعة وفى مناطق فى نهاية القرية وعلى أطرافها يطلق عليها منطقة البلطجية ولا يجرؤ أحد أن يقترب منها وإلا تعرض للخطر. هؤلاء الناس الذين يمارسون هذا النوع من العمل غير الشريف لم يفعلوا ذلك إلا بسبب الضغوط الاقتصادية ولانخفاض مستوى التعليم وانخفاض الوعى والثقافة. وتوجد بالقرية حضانة واحدة بالوحدة الاجتماعية كما توجد وحدة أو جمعية لتنمية المجتمع المحلى بعرب غنيم وهى إحدى فروع الشئون الاجتماعية وبها وحدات صغيرة ، أولا : وحدة اجتماعية. ثانياً : فصول محو الأمية، لمن فاتهم قطار التعليم وخاصة الأطفال الصغار. ثالثاً: مركز طبى.

أما الأنشطة الخاصة بالوحدة الاجتماعية فهى:

١ ـ دار حضانة.

٢ ـ مشغل فتيات.

٣ ـ ورشة نجارة.

٤ ـ حضانة رضع.

٥ ـ محو أمية.

٦ ـ فصول تقوية.

وتوجد أمام المدارس وأمام الوحدة الاجتماعية مكان لتجمع عدد كبير من التلاميذ حول المدرسة وهذا التجمع أفرز عدداً كبيراً من الباعة الجائلين يقفون أمام باب المدارس التى تقع بجانب الوحدة الاجتماعية لبيع بعض أنواع المأكولات كالكشرى وبعض الحلوى كالعسلية ونبوت الخفير والعيش المغموس بالعسل، واللبان واللب، ويجلس البائعون بطريقة بدائية على الأرض لبيع هذه الأغراض المكشوفة وفرصة لتجمع الذباب والحشرات إلى جانب بيع بعض المشروبات كحمص الشام، ويندفع الأطفال للشراء دون أى وعى بخطورة تلوثها وتعرضها لشتى أنواع الملوثات ومضارها على الصحة وخاصة أكل الكشرى المكشوف ويقوم الباعة بغسل الأطباق والملاعق فى جردل لإزالة ـ فقط ـ بقايا الأطعمة وهذه تعتبر أكبر وسيلة لنقل الأمراض بين التلاميذ بعضهم وبعض التى تنتقل من فم لآخر. وهناك بعض الحلويات المصنوعة فى المنزل ومضافاً إليها ألوان صناعية ضارة بالصحة.

(د) المقاهى:

توجد بالقرية الكثير من المقاهى المملوءة بالشباب والرجال وللأسف أغلبهم من الشباب صغير السن وتقدم الكثير من المشروبات المتنوعة وخاصة الشيشة (الجوزة) التى هى فى حد ذاتها تلوث وأمراض فهى أكثر الأسباب

فى نقل العدوى من فم إلى آخر دون تنظيف أو تعطير إلا من مجرد المسح السطحى باليد. وهذا بدوره يؤدى إلى انتقال وظهور الكثير من الأمراض الصدرية والأمراض التنفسية.

ويوجد بالمقاهى تليفزيون ويلعب الشباب الطاولة والدومينو ويشربون الجوزة فى محاولة لقتل الوقت الضائع والممكن استعماله فى شىء مفيد وفى تعلم مهارة يدوية أو التعليم العام أو الاشتراك فى صناعات صغيرة أو مشروعات صغيرة . وعلى الرغم من الدور الترفيهى للمقهى داخل القرية المصرية إلا أن هناك بعض مصادر التلوث فالأكواب التى يقدم فيها المشروبات يتم غسلها بالماء فقط كما يتم صنع المشروبات من ماء مخزون نظراً لانقطاع المياه لفترات طويلة .

رابعاً: الأمراض المنتشرة بالقرية:

ينتشر بالقرية العديد من الأمراض بسبب التلوث والقاذورات والقمامة والذباب والناموس والمأكولات الملوثة ، فالقرية سكانها مرضى بأمراض كثيرة الخطورة كالنزلات الصدرية وأمراض الحساسية وذلك لسوء الظروف الصحية فى القرية.

أمراض ناتجة من سوء استخدام مصادر البيئة:

كالبلهارسيا والتى تنتج نتيجة استخدام الحنفيات الرئيسية فى غسيل الملابس والآوانى بجوار الترعة حيث يجلسون على الأرض حفاة الأقدام مما يؤدى إلى إصابتهم بالبلهارسيا والإنكلستوما بالإضافة للأطفال الذين يلعبون فى الترعة ويفتشون فى القمامة مما يؤدى لانتشار المرض.

وينجم عن مرض البلهارسيا أمراض خطيرة مثل الفشل الكلوى وأمراض المسالك البولية بالإضافة للإهمال الذى يؤدى لانتشار فيروس الكبد الوبائى، كذلك يؤدى التهاب اللوزتين وإهمال علاجها إلى أمراض خطيرة

وخاصة الإصابة بالحمى الروماتيزمية ومضاعفات فى القلب.

وهناك أمراض ثالثة ناجمة عن التلوث وعدم الوعى وعدم الالتزام بقواعد النظافة كالأمراض الناجمة عن وجود شركات الأسمنت وتركز نسبة السموم بالجو إلى انتشار الأمراض الصدرية والتى تؤدى إلى أمراض الربو وكذلك الأمراض الناجمة عن سوء استخدام الخضروات وأدوات الطهى ومياه الشرب والتى تؤدى النزلات المعوية وأمراض الحساسية.

ظهر الجرب فى العام الماضى (١٩٩٥) نتيجة للقذارة وسوء الرعاية الصحية.

خامساً ـ الخدمات الطبية الرسمية بالقرية:

يوجد داخل القرية مركز صحى عام يضم الكثير من التخصصات منها:

١ ـ عيادة لتنظيم الأسرة تلجأ إليها المرأة بدعوة من الوحدة الصحية وتقوم العيادة بإلقاء محاضرة أسبوعية لتوعية النساء بأهمية تنظيم الأسرة والفوائد التى ستعود على المرأة بتنظيم نسلها من أجل حياة أفضل ورعاية وحب واهتمام أكثر.

٢ ـ عيادة للأطفال باطنة.

٣ ـ عيادة للأسنان.

٤ ـ مكتب للأخصائى الاجتماعى.

٥ ـ مكتب استقبال.

٦ ـ صيدلية بجوار الوحدة الصحية.

٧ ـ عيادة أنف وأذن وحنجرة.

٨ ـ مركز لتطعم الأطفال ضد شلل الأطفل والطعم الثلاثى والالتهاب الكبدى الوبائى والحصبة والتيتانوس وغير ذلك.

ويوجد داخل الوحدة الصحية ممرضين ومراقب صحى يقوم بإعطاء الحقن أو تطهير الجروح والغيار عليها ويقوموا بعملية الإرشاد الصحى للمريض.

ومن الملاحظ أن الخدمة داخل الوحدة ليست كافية ويشتكى الأهالى من سوء معاملة الدكاترة للمريض وعدم رعاية حالته المادية.

ومن الملاحظ وجود العديد من العيادات الخاصة ولكنها بعيدة عن الوحدة الصحية فى العديد من التخصصات كالباطنة والأمراض الصدرية والأشعة والتحليل والأمراض الجلدية والجراحة وغير ذلك من التخصصات.

سادساً ـ الخدمات المتوفرة بالقرية:

١ ـ يوجد مكتب بريد لخدمة سكان المنطقة

٢ ـ يوجد دار حضانة للأطفال به مشغل للفتيات من كل الأعمار ويتم عرض هذه المشغولات فى معارض تقيمها دار الرعاية الخاصة بالمشغل.

٣ ـ يوجد ورشة لتصنيع الخشب والمعادن.

٤ ـ يوجد داخل القرية معمل لصناعة الصابون السائل.

٥ ـ يوجد الكثير من معامل صناعة منتجات الألبان.

٦ ـ يوجد مخبز للعيش البلدى وبجانبه كشك للبيع المباشر.

٧ ـ يوجد مطاعم للفول والطعمية.

٨ ـ يوجد محلات لبيع الطيور والدواجن وماكينة لفرم اللحوم إلى جانب محلات الجزارة.

٩ ـ يوجد مركز محو الأمية تقبل عليه السيدات للتعليم وهو يضم ٤ فصول . فصل للرجال وثلاثة فصول للسيدات وهو يمنح الشهادة الابتدائية.

١٠ ـ يوجد بعض التوكيلات لبعض الشركات التجارية والهندسية

١١ ـ يوجد نقطة شرطة فى عزبة الباجور لاستقبال أى بلاغ ليلاً.

١٢ ـ توجد تليفونات داخل القرية.

سابعاً ـ الناحية الاقتصادية:

بالنسبة للحالة الاقتصادية لسكان القرية فإنها بلغت من السوء وأدت إلى خروج الأطفال لسوق العمل وعدم تعليمهم وذلك لضعف مستوى المعيشة لدى الأسرة والذى يتطلب مجهود كل من فى الأسرة حتى الأطفال وهذا ما سيعرضهم بالتالى للخطر والانحراف نتيجة معرفة الأطفال للمال وطرق جمعه مما يؤدى بهم إلى سلك الطرق المنحرفة فى الحياة.

وترجع سوء الحالة الاقتصادية إلى قلة دخل الأسرة أو أن رب الأسرة فى الغالب إما موظفاً بمصانع حلوان ذو دخل بسيط وإما عامل عادى يطلق عليه «عامل حر» يعمل يوم ويعطل أيام ولهذا فتنخفض نسبة التعليم فى القرية.

أما مظهر ضعف الناحية الاقتصادية فيظهر بجلاء فى طريقة بناء البيوت فمعظمها من طابق واحد وعادة يعرش بالخشب وكذلك الأساس بسيط داخل المسكن والذى لا يتعدى ثمنه عشرات الجنيهات والذى يدل على مدى قلة الدخل الاقتصادى اللازم للحياة الأساسية وليست لرفاهية الأسرة.

ثامناً ـ نتائج أخرى:

هناك نتائج وملاحظات نجدها فى عدم قيام الوحدة المحلية فى خدمة القرية وكذلك الوحدة الاجتماعية فكلاهما لا يقوم بدوره الذى يجب أن يقوم به تجاه أبناء القرية وتجاه الأهالى وهذا ما يؤثر سلباً على الواقع بالنسبة للقرية وكأنها ليس لها أى دور

كما لا توجد عربات سرفيس بالقرية سوى بأولها وعند مدخلها من جهة حلوان فى الشرق وهذا مما يضطر الأهالى وكبار السن والمرضى لإيجار سيارات لنقلهم بأجور مرتفعة ولا توجد سيارات لنقل المرضى وهذا ما أكده الإخباريون فى القرية. وتضررهم الشديد من ذلك الموضوع

كذلك يمثل عدم الوعى لأهل القرية واللامبالاة التى يسهمون بها وإلقاء العتاب واللوم والتقصير على الحكومة وعدم الإحساس بدورهم فى مساعدة أنفسهم فى الخروج من تلك المشكلة التى تقف حائلا أمام نظافة وتنمية قريتهم.

ويعتبر المستوى الثقافى العام بالمنطقة هو الأساس فى سلبية التعامل مع مشاكل الحى حيث يعتبر أكثر الأهالى بالمنطقة فى مستوى تعليم أقل من المتوسط وقليل جداً من السكان فوق مستوى المتوسط أو تعليم جامعى. ويوجد فى المنطقة تجار وأصحاب ورش وأملاك لديهم الإمكانيات للمساهمة فى حل المشاكل البيئية لكن عدم الوعى والأمية تجعل الأهالى يلقون بالمسئولية على الحكومة ويحاولون التهرب من مشاكل الحى متحججاً بأنه ليس متضرراً أو أن ذلك لا يعنيه لأن فى بيته كافة الخدمات من مياه وصرف صحى.

وهناك مشكلات بالحى متعلقة بالمستشفى أو الوحدة الصحية نظراً لتقصير العاملين بها.

المشروع القومى للنظافة (بالقرية):

قد تم محاولة قيام مشروع لجمع القمامة ولكن لم يتجاوب الأهالى مع المشروع وبسؤال الأهالى أجابوا بأنهم اشتركوا فعلا بهذا المشروع الذى استمر مدة قصيرة ثم انقطع فجأة فاضطروا للعودة لرمى المخلفات فى الترعة مرة أخرى.

وعناصر المشروع هى:

تأخذ البلدية الزبالة مقابل إيصال بمبلغ (١٥٠) قرش واستكثر الأهالى هذا المبلغ لضيق إمكانياتهم المادية ويفضلوا إلقاء القمامة فى الترعة .

- تأتى البلدية لتطهير الترعة المفروض كل (٢٠) يوم أو شهر لكن عادة لا تأتى إلا كل عدة شهور قد تصل إلى (٦) شهور.

- فى عام ١٩٨٢ اقترح مشروع للتخلص من القمامة وصرف على الدراسة حوالى ١٧٠، ١٨٠ ألف جنيه لكنه فشل بعد ذلك لعدم انتظام المشروع وعدم دفع الأهالى المبلغ المطلوب وهو (١٥٠) قرشاً شهرياً.

البيانات الأساسية للمشروع:

المفروض اشتراك ١٤١٠ أسرة واشترك فعلا ٤٠ مشترك بإيصال وختم (جمعية تنمية المجتمع المحلى بعرب غنيم) بواقع:

٣,٥٥ حصة الهيئة العامة للنظافة بالقاهرة

١٠٠٠ إيجار سيارة

٦٤ أجور عمال نظافة

٥ مصروفات نثرية ومرتب العاملة

وفى تقرير عام ١٩٩٥ كانت الخسارة كبيرة وصلت إلى ١٧٠٠جم ما بين أجرة سيارات وعمال وعدم سداد المشتركين للإيجارات وتم عمل محاضر رسمية بالقسم بذلك واستغنى المدير عن مرتبه منعاً للخسارة أو تقليلها وكانت النتيجة بعد إنذار المواطنين ودعوة الحزب للصلح بين المواطنين والهيئة إلى فشل المشروع لحاجة السكان إلى التوعية بأهمية الاشتراك فى هذا المشروع ولعدم تعاون الهيئة العامة لنظافة القاهرة مع الجهة المنفذة بالقرية. ولابد من عقاب غير المشتركين ليكونوا قدوة لباقى السكان ويشتركوا وينتظموا ، ولابد أن تتابع الهيئة العامة للنظافة المحاضر والمخالفات

ليكون العقاب سريعاً وحازماً فقد بدأ المشروع وكان يتبع جمعية تنمية المجتمع فى ١٩٩٣/١١/١ وانتهى فى عام ١٩٩٥ بعد أن عمل محاضر لـ (٥٠) أسرة ولم تعاقب ولا أسرة.

خامساً ـ النتائج والمقترحات والتوصيات والأمنيات:

أولا ـ النتائج:

(١) يلاحظ أن أيكولوجيا القرية لها دور كبير فى عامل التلوث وذلك كبعد من أبعاده من حيث الكتلة السكنية والترعة الملوثة بالمياه المتسخة والذباب والناموس وكذلك المصارف وما يصاحبها من إهدار فى شبكات الصرف الصحى، فنجد أن مواسير الدولة الداخلية قطرها ٦ بوصة والمواسير فى الشوارع خارج المنازل قطرها ١٢ بوصة مما يؤدى إلى عيوب انسداد المواسير باستمرار مما يؤدى إلى طفح مستمر بالشوارع ويؤدى إلى مزيد من التلوث. هذا بجانب التلوث الهوائى القادم من مداخن المصانع المجاورة كمصانع الأسمنت .

٢ ـ تسهم التغيرات المختلفة فى أيكولوجيا القرية من حيث الشكل والبناء، فى دور واضح فى زيادة التلوث وليس فى الإقلال منه. ومن ذلك زيادة الزحف السكانى من المدن إلى القرية مما أدى إلى مزيد من التزاحم داخل الرقعة السكنية وزحفها بالتالى إلى الأراضى الزراعية.

٣ ـ أن لنقص الخدمات الحكومية والأهلة دور واضح فى زيادة انتشار التلوث مع عدم وجود جامعى القمامة فى القرية وعدم وجود صرف صحى فى أغلب المناطق وعدم رصف الشوارع وعدم وجود رقابة على بناء المساكن. وتنظيف الترعة أو ردمها.

٤ ـ يلعب عدم الوعى الصحى دوراً خطيراً فى وجود التلوث وانتشاره وذلك نتيجة لاستمرار الأهالى بالقيام بالعادات اليومية السيئة بالقرية مثل

استخدام الشوارع والترعة كمقلب للقمامة واتجاه تلاميذ المدارس لشراء المأكولات والمشروبات من الباعة الجائلين دون وجود رقابة صحية عليهم. والأحاديث بين الجيران فى الشوارع ، وعملية غسل الأوانى والملابس فى الحنفيات التى بجانب الترعة وغيرها من العادات والممارسات التى اعتادوا أن يمارسونها.

٥ ـ زيادة الزحف السكانى من المدينة إلى القرية أدى إلى زيادة التزاحم داخل الرقعة السكنية. وسوء تنظيم البناء أدى إلى وجود مساكن غير صحية.

٦ ـ أن ازدحام السكان مع وجود شوارع ضيقة وترعة مملوءة بالقمامة والمخلفات يمثل بعداً واضحاً من أبعاد التلوث وعدم رصف الشوارع التى تجرى فياه مياه الصرف الصحى.

٧ ـ إن الصرف الصحى هو أهم أسباب التلوث بالمنطقة نظراً لعدم وجود شبكة صرف صحى.

٨ ـ مياه الشرب الملوثة وحملها مكشوفة من الصنابير العامة أمام الترعةحتى المنازل من أسباب التلوث.

٩ ـ القمامة ظاهرة عامة فى كل الشوارع والطرقات بعزبة عرب غنيم. وبالرغم من تأكيد مسئول النظافة على أنه يشرف بنفسه على القيام بواجباته تجاه النظافة إلا أن الأهالى لا تستجب . ويؤكد الأهالى أن العمال لا يأتون لجمع القمامة فنضطر إلى القاءها فى الترعة.

١٠ ـ تم الكشف عن الترعة منذ عام تقريباً وتحليل مياهها ووجدوا بها أربعة أمراض وبائية وهى حمى التيفود، الكلوليرا، كبد وبائى، بلهارسيا.

١١ ـ تنتشر البطالة بصورة كبيرة فى القرية كما يظهر التناقض فى كلام الإخباريين وكلام الجمعية الاجتماعية وبياناتهم.

١٢ ـ تأتى البلدية لتطهير الترعة كل فترة ويقوم الأهالى بملئها بالقمامة باستمرار. كما تقوم البلدية بتركيب إضاءة بالشوارع ويقوم الأطفال بتكسيرها ورميها بالطوب.

١٣ ـ السيدات هن اللائى يجلبن الماء فوق رؤوسهن فى أوعية مكشوفة، ويقمن بغسل الملابس فى الترعة والأوانى فى الحنفية العمومية وحين حاولنا إثناءهن عن ذلك عارضوا بشدة ذلك لأنهن لا يستطعن القيام بهذه الواجبات داخل المنزل لعدم وجود ماء أو صرف صحى.

١٤ ـ يتمسك الأهالى بشدة بالعادات والتقاليد القديمة الجيد منها والسيء غير مقتنعين بأى تغيير وغير متقبلين حتى لإبداء رأى مخالف لهم.

١٥ ـ عند الحديث مع بعض السيدات عند ملء الاستمارة كان بعض الأزواج يفرض رأيه عليها وهى لا تستطيع أن تتحدث مما يؤكد أن عملية اتخاذ القرارات لدى البعض للرجال فقط.

١٦ ـ تسيطر الداية (الغجرية) على عملية الولادة والختان فى كل قرية عرب غنيم ويفضل الأهالى الداية الغجرية عن الطبيب وخاصة فى عملية ختان البنات وذلك لتمرسها بالمهنة ولأنها سيدة.

١٧ ـ متوسط عدد الأطفال لدى أغلب الأسر ٨ أطفال.

١٨ ـ رفض المرأة لفكرة العمل خارج المنزل واكتفاءها بالعمل بالمنزل.

١٩ ـ أحياناً تكون الترعة مسرحاً لبعض الجرائم فيتم العثور على جثث أطفال صغار فى أجولة فى الترعة. وكذلك ستات مقتولين وأطفال غير شرعيين.

ثانياً ـ أما بالنسبة للأمنيات والرغبات التى يتطلع الأهالى لتحقيقها فهى.

١ ـ العمل على سد ترعة الخشاب الموجودة بالقرية

٢ ـ تنظيف الشوارع والعمل على رصفها والاهتمام بتجميلها والعناية بها.

٣ ـ استكمال مشروعات الصرف الصحى وعمل مواسير واسعة للمياه حتى لاتنسد فتسبب غرق الشوارع وطفح المجارى التى تسبب انبعاث روائح كريهة.

٤ ـ حل مشكلة انقطاع المياه والتى تنقطع أكثر من ثلاثة أيام فى الأسبوع وكذلك انقطاع التيار الكهربائى بكثرة.

٥ ـ وضع صناديق لجمع القمامة فى الشوارع بدلا من تركها فى الشوارع أو فى الترعة.

٦ ـ وضع فلاتر على مداخن المصانع لمنع الدخان المصاحب لها والذى يؤثر على تلوث الهواء ويؤثر على صحة السكان.

٧ ـ زيادة خدمات البنية الأساسية للبيئة فى الحى ووضع أولويات لها فالصرف الصحى أولا وتوفير المياه النقية ثانياً ثم باقى الخدمات الأاسية.

٨ ـ العمل على زيادة الوعى داخل القرية وذلك من خلال إعداد برامج التعليم ومن خلال الإذاعة والتليفزيون.

ثالثاً ـ المقترحات والتوصيات لحل تلك المشكلة:

١ ـ العمل على ضرورة ردم ترعة «الخشاب» أو تطهيرها ، وتنظيفها حيث أنها تروى ٧٠ فدان.

٢ ـ ضرورة وضع صناديق للقمامة بالقرية وضرورة توفير جامعى القمامة، ووجود عربات لتحميلها وإزالتها باستمرار بأجر رمزى لا يرهق السكان وبالتالى ينقذ الأهالى من التلوث .

٣ ـ ضرورة إدخال مياه الشرب النقية داخل كل منزل.

٤ ـ إدخال وإتمام عملية الصرف الصحى حيث أن أغلب السكان يدخلون مواسير على الترعة للتخلص من الصرف

٥ ـ لابد من توفير سيارات (رش المبيدات داخل شوارع القرية للتخلص من الحشرات وللتطهير وذلك للحد من الأمراض والجراثيم.

٦ ـ يجب الاهتمام بالمرضى داخل الوحدة الصحية وضرورة جلب مجموعة من الأطباء فى جميع التخصصات لرعاية المرضى وأسرهم وتوفير الدواء لهم بأسعار مخفضة وبطريق التأمين الصحى.

٧ ـ تنظيم حملة لتنظيف الشوارع فى القرية ورصفها وتشجيرها.

٨ ـ فرض رقابة صارمة ووضع تقوانين صارمة للمخالفين والذين يلقون القمامة بالشارع.

٩ ـ محاولة وضع حد لمشكلات التعليم داخل القرية كمجموعات التقوية ومعاقبة الطلبة المتسربون من التعليم والهاربون من المدرسة ووضع حلا سريعاً لمشكلة التسرب من التعليم.

١٠ ـ زيادة الوعى الصحى المتمثل فى تنظيم الأسرة ومحو الأمية والمحافظة على الصحة العامة للمواطنين وذلك عن طريق المدارس الموجودة بالقرية وعن طريق الوحدة الصحية.

١١ ـ العمل على مد الوحدة الصحية بالأدوية اللازمة لعلاج محدودى الدخل والمعدمين من أهل المنطقة والعمل على زيادة الجرعات العلاجية للمحتاجين.

١٢ ـ ضرورة الاهتمام بالقاعدة العريضة من الشباب وبمشاكلهم وتكوين روابط اجتماعية وإنشاء مراكز للشباب لتوجيه الشباب الجهة الصالحة لخدمة المجتمع.

١٣ ـ ضرورة التواجد الأمنى بالمنطقة ودحض البؤر الإجرامية التى توجد فى جنوب القرية وما تحمله من بلطجية ومجرمين وخارجين على القانون.

١٤ ـ المساهمة مع الأهالى لإقامة مشروعات صغيرة بالجهود الذاتية.

١٥ ـ يجب أن تمتد إلى القرية يد التنمية وتقوم الدولة بإنشاء الطرق والعمل على تنمية القرية للمساعدة فى رفع مستوى أهلها المعيشى.

١٦ ـ يجب على الوحدة المحلية والوحدة الجتماعية بالقرية أن يقوموا بواجباتهما تجاه قضية القرية ومساعدتها على حل مشكلاتها.

١٧ ـ يجب إنشاء مدرسة إعدادى وأخرى ثانوى لخدمة أبناء القرية.

١٨ ـ لابد من إنارة الشوارع مما يهيء الحفاظ على الأمن العام بالقرية.

١٩ ـ ويجب أخيراً على كل فرد فى القرية أن يحمل على عاتقه مسئولية الاهتمام بالمكان الذى يعيشه فيه لأنه جزء من حياته ويلعب دوراً كبيراً فى صحته ومعيشته.

٢٠ ـ إثارة الوعى الصحى بكافة الطرق الممكنة عن طريق إقامة ندوات تعليمية وإرشادية بطريقة سليمة فى الوحدة الصحية أو الحضانة يقوم بها المسئولون بإلقاء الضوء على أهم المخاطرالناجمة عن استخدام المرافق بطريقة غير سليمة حيث يتم عن طريق هذه الإرشادات والأدوات التعليمية التعرف على:

١ ـ أهمية اتباع قواعد النظافة الشخصية داخل المسكن والبيئة المحيطة به.

٢ ـ التعرف على أهمية غسل الخضروات والفاكهة قبل تناولها.

٣ ـ لفت الأنظار إلى خطورة الأمراض وأهمية عزل المريض حرصاً على سلامة الآخرين وكيفية الوقاية من الأمراض حتى لا تؤدى إلى مضاعفات كالبلهارسيا والفشل الكلوى.

٤ ـ التنبيه بخطورة قضاء الحاجة فى الطرق العامة وبالقرب من الترع والمصارف والمشى حفاة على الأرض.

٥ ـ أهمية دور الوالدين والأم خاصة فى توعية أولادها باتباع القواعد السليمة فى النظافة الشخصية وعدم شراء المأكولات والمشروبات الضارة بالصحة.

رأى شخصى أخير:

إن مشكلة سكان عرب غنيم هو التواكل ومعنى ذلك أنهم يطلبون تغيير الواقع الذى عليه القرية دون أن يحرص كل فرد أن يكون له دور فعال ومشاركة إيجابية فى تغيير ذلك الواقع.

الجميع يجلس وينتظر أن تهبط معجزة من السماء تغير حالهم. متناسين أن عصر المعجزات قد انتهى وولى منذ زمن بعيد.. لابد من النشاط والعمل والحماس للتغيير والإصلاح ولابد من حل مشكلة الفقر ونقص الوعى الصحى والبيئى بين الأهالى والمشكلة الأكبر الآن هى ترك القرية هكذا بدون حل حتى تتفاقم ويستحيل معها الوصول إلى حل مرضى. لابد أن نتحرك وننفض عن أنفسنا غبار السلبية ونعمل جميعاً معاً حكومة ومؤسسات وأهالى للنهوض بقرية «عرب غنيم».

خاتمة الكتاب

البيئة لا توجد كمجال معزول عن الأفعال والطموحات والحاجات البشرية ومحاولات الدفاع عنها بمعزل عن الهموم الإنسانية أعطت مصطلح «البيئة» ذاته معنى ساذجاً فى بعض الأوساط السياسية. كما ضاق مفهوم «البيئة» عند البعض إلى الحد الذى أخذت توازى معه القول «وماذا ينبغى على الشعوب الفقيرة أن تفعل لتصبح أغنى».

إن التفاعلات التى تجرى بين العناصر الثلاثة (الإنسان ـ الطبيعة ـ التقنية) هى عمليات إنتاج السلع والخدمات (الثروة) التى تهيئ للمجتمع احتياجاته وتطلعاته (الاستهلاك)، ولكن الإنتاج والاستهلاك يخرج كميات ضخمة من المخلفات إلى سلة الطبيعة أى الحيز البيئي الذى هو موئل الإنسان، ويستنفد عناصر الطبيعة وهى خامات الإنتاج والثروة.

ناتج التفاعلات بين العناصر الثلاثة على نحو ما نشعر الآن خليط من الخير والشر، بين أيدينا نجاحات عظيمة فى سائر ربوع العالم ، معدلات فائقة فى الإنتاج، والاستهلاك، تحسين فى مستويات المعيشة. وبين أيدينا مخاطر عظيمة تهدد المحيط الحيوى. المدى الواسع لتدهور الأرض بما فى ذلك تدمير الغابات والتصحر والمعدلات الخطيرة لفقد النوع البيولوجى . وما يتهدد العالم من تغيرات فى المناخ، تعاظم كميات النفايات الخطرة والآثار البيئية الوصفية ذات ضرر يهدد حياة الأفراد.

إن العالم كله أصبح الآن يبحر فى سفينة واحدة من التلوث بعد أن أصبح يعانى من ثلاثة مشاكل رئيسية هى تآكل طبقة الأوزون نتيجة التوسع الصناعى واستخدام غاز الفريون ومشكلة الأمطار الحمضية الناتجة عن ارتفاع معدلات الغازات الحمضية فى الهواء ، ومشكلة تأثير الصوبة وهى الناتجة عن ارتفاع نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى، وما يترتب على

ذلك من ارتفاع درجات الحرارة عاماً بعد عام. وهذا فى الحقيقة ناتج عن زيادة النشاط الصناعى المترتب عليه انبعاث ثانى أكسيد الكربون فى الجو وانكماش الرقعة الزراعية وخاصة فى الدول النامية.

كل هذه المشاكل وهذه العقبات تحتاج إلى الإصحاح البيئى وأن يغير الإنسان من سلوكه وعاداته البيئية وأن يعيد تنظيم حياته.

الضمير البيئى:

من مظاهر غرور الإنسان التى ينبغى له أن يعالجها فى نفسه ـ بوحى من الضمير البيئى ـ تغاضيه عن التفاعلات التى تنبع من أفعاله ، كأنما لا يدرك أن لكل شيء ثمناً. يرجع ذلك إلى الظن بأن وظيفة الغلاف الجوى أن يهبه الثمار كالقطوف الدانية، دون أن يكون لهذا العطاء مقابل من الاضطرابات البيئية، ومن مظاهر الخلل فى التوازنات الطبيعية. والرشد هو أن نعى التوازن وأن نضعه فى حساب الأخذ والعطاء ليكون حكم الإنسان على ما يشرع فى تنفيذه صائباً، ولقد دفع الإنسان ثمناً غالياً لأنه أغمض عينيه عن هذا الحساب الدقيق.

إذا كان للإنسان أن يبقى على سطح الأرض، وأن لا ينقرض كما انقرضت قبله آلاف الأنواع الحيوانية والنباتية. فعليه أن يتبين الآثار البيئية والاجتماعية لكل تقدم تكنولوجى يحققه. وأن يحسب موازنة التكاليف والأرباح الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وأن يدرك أن اتخاذ القرار السليم يعتمد على رجحان كفة الأرباح على الخسائر ، ثم ينبغى عليه أن يضيف إلى ذلك بعداً بيئياً يربط الحاضر بالمستقبل ويعنى بصالح الحاضر كما يعنى بصالح المستقبل وأجيال من الناس تأتى من بعده.

من مهمات هذا الضمير البيئى أن يبصر إنسان اليوم بمسئولياته الاجتماعية تجاه أجيال من الناس تأتى فى المستقبل، وهذا هو ما يعبر عنه

بالبعد البيئى للتنمية ويتصل هذا الأمر بمسألتين رئيسيتين:

الأولى: هى المحافظة على القدرة الإنتاجية للمحيط الحيوى، وهى قدرة إنتاج الثروات المتجددة، من ذلك المحافظة عى خصوبة الأرض.

والثانية: تتصل باستنزاف مصادر الثروة غير المتجددة، فإن معينها قد ينضب وستنفد مناجم الفحم وتنضب حقول البترول ورواسب المعادن.

هذه مسئولية ينبغى أن يتعمق الوعى بها وأن تترجم إلى سلوك جماعى تستهدف به سياسات التنمية وخطط استغلال الموارد الطبيعية.

كذلك من مهام هذا الضمير البيئى توجيه الإنسان إلى العودة إلى وحدة البشر، ذلك لأن التنمية واستخدام التكنولوجيا قد شطرت العالم المعاصر إلى مجتمعات فنية مسرفة فى الغنى ومجتمعات فقيرة. هذه الهوة المتزايدة بين الشعوب هى مصدر الخطر على البشر جميعاً. من هنا ينبغى أن يكون للضمير البيئى أثر بارز على وعى الدول الغنية بمسئولياتها ووجوب توقفها لحظة للعمل على سد تلك الفجوة، وأن تبذل بين ثرائها ما يعين الدول المتخلفة على النهوض وعلى اللحاق دون أن يدمر ذلك المقومات الأساسية للتنوع الحضارى.

من مهمات هذا الضمير البيئى إنقاذ عقل الإنسان ونوازعه من أسر جنون القوة الذى أورثته إياه آلات الدمار التى ابتكرها، ومصادر الطاقة الجبارة التى أصبح قادراً على التحكم فيها وتوجيهها ، نلاحظ ذلك فيما يندفع إليه الإنسان من الرغبة فى ازدياد قدرته على الحركة والانتقال السريع وابتكار طائرات أسرع وأضخم حتى بلغت سرعة الطائرات تفوق سرعة الصوت. وهذا يؤدى إلى مخاوف بيئية مروعة. وهذا يسبب أثر على الإخلال بمكونات طبقة الاستراتوسفير. ولو حدث ذلك لتعرضت الحياة على سطح الأرض إلى مخاطر هائلة.

هذا الضمير البيئى الذى يبشر به كثيرون من علماء البيئة فى العالم، ليرسخ فى نفوس الناس، وليصبح من عوامل التأثير على القرارات ذات الطابع السياسى والاقتصادى، يحتاج التمهيد له إلى اجتثاث الكثير من الآراء والأهواء التى استقرت فى نفوس الأفراد، والجماعات فصبغت سلوكهم بالفهم الذى لا يرضى إلا بالمزيد، والحمق الذى تصنعه القوة الغاشمة، والفرق الذى يخلقه النجاح المؤقت، إنما يبشر هؤلاء العلماء بوحدة المصالح البشرية، ووحدة مستقبل الإنسان فى المجتمع الواحد فى الإطار الوطنى، وفى المجتمع الواحد فى الإطار العالمى، لأن الجميع ركاب هذه السفينة العظيمة التى تسبح فى فلك معلوم فى فضاء غير ذى حدود.

إن وحدة البشر والعمل الجماعى فى هذا الزمان هى عامل بقاء الإنسان لذلك عمد المجتمع الدولى إلى عقد اتفاقيات دولية للتصحيح مثل: اتفاقية ڤيينا لحماية الأوزون، والبروتوكول الملحق (مونتريال)، اتفاقية تغير المناخ، اتفاقية التنوع البيولوجى، اتفاقية التصحر، والقصد من هذه الاتفاقيات التحقق من الالتزام القانونى لدول العالم للتعاون بقصد درء المخاطر. والأمر يتطلب الإصلاح الاجتماعى أى تطوير النظام السياسى ليصبح أقدر على التصدى لقضايا البيئة والتنمية والسبيل إلى الإصحاح الاجتماعى هو تطوير قدرة الفرد على الإسهام الإيجابى والمشاركة الفاعلة فى أمور مجتمعه. هنا تبرز أهمية التعليم (تعلم الفرد وتعليم المجتمع) وقد أضافت قضايا البيئة بعداً جديداً للتعليم هو الوعى بأهمية صون البيئة والحفاظ على سلامتها. وفى التطور المعاصر اتسع قبول العالم لفكرة التنمية المتواصلة ، مع ما تحمله من التزامات أخلاقية تجاه المستقبل: الأمر الذى يضيف إلى التعليم البيئى عنصراً مكملا.

ومن هنا تبرز وظائف جديدة لمؤسسات التعليم والتثقيف الوطنى وعلى رأسها وسائل الإعلام جميعاً، لأنها القادرة على

١ ـ إتاحة البيانات والمعارف للناس.

٢ ـ نشر الوعى بقضايا المجتمع عامة وقضايا البيئة والتنمية خاصة.

٣ ـ بيان الوسائل والقنوات التى يسهم عن طريقها الفرد فى سعى مجتمعه لتحقيق التنمية المتواصلة، وتجاوز الأضرار البيئية التى تهدد الحاضر والمستقبل.

إن وسائل الإعلام جزء رئيسى فى المنظومة الوطنية للتعليم أى المنظومة الوطنية لتنمية الثروة البشرية والترقى الحضارى.

أهداف التربية البيئية:

إن التربية البيئية لا يمكن تعريفها بمجرد معرفة لائحة بأهم المخاطر التى تتعرض لها البيئة. فالقضية أكبر من ذلك بكثير فتهدف التربية البيئية إلى خلق صدمة إيجابية من شأنها أن تزرع الوعى فى نفس الطالب وتجعله يهتم بالمسائل التى تخص البيئة، كما تحمله مسئولية التصرف بشكل إيجابى من أجل حماية الطبيعة بعد أن يكون قد تثقف بشكل كبير حول البيئة ومشاكلها. ومن هنا كانت أهمية إصدار كتاب علمى للطلاب ليكون عوناً لهم فى فهم بيئتهم ودرء مخاطرها وذلك للوصول إلى مستقبل آمن وغد مشرق بالنسبة للأجيال القادمة.

مراجع البحث

المراجع العربية

(١) إبراهيم على الجندى، التلوث يخنق الجميع، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٨١.

(٢) أبوزيد راجح، البحث العلمى ومشاكل المياه والصرف الصحى، مجلس الشورى، تقرير قدم فى فبراير ١٩٩٢.

(٣) إحسان علي محاسنه، البيئة والصحة العامة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، بيروت ١٩٩١.

(٤) أحمد أبو زيد، البناء الجتماعى، مدخل لدراسة المتمع، الجزء الثانى، الإنسان، دارالكتاب العربى، ١٩٦٧.

(٥) أحمد رشيد، علم البيئة، معهد الإنماء العربى، بيروت.

(٦) أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، العدد ١٥٢، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٠.

(٧) السيد أحمد حامد، النواحى الاجتماعية والثقافية للبيئة وأثرها فى التنمية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨.

(٨) السيد عبد العاطى السيد، الإنسان والبيئة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٨.

(٩) برجيس الجميل، البيئة فى المدرسة، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان ١٩٩٤.

(١٠) حسين طه نجم وآخرون، البيئة والإنسان، دراسات فى الأيكولوجيا البشرية، ط٣، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٤.

(١١) رشيد الحمد، محمد سعيد صباربنى، البيئة، مشكلاتها، عالم المعرفة، الكويت، العدد ٣٢، أكتوبر ١٩٧٩

(١٢) سعاد عثمان، بعض مظاهر الهدر البيئى فى مجال الصحة، دراسة استطلاعية بإحدى قرى بحيرة قارون، كتاب البيئة والمجتمع، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٣.

(١٣) صبحى القاسم، الآثار البيئية للتنمية الزراعية، مرجع الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨.

(١٤) ضارى ناصر العجمى، الأبعاد البيئية للتنمية، المعهد العربى للتخطيط، الكويت، كتيب رقم ٥، أكتوبر ١٩٩٢،.

(١٥) عاطف غيث، قاموس علم الاجتماع ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٧٩.

(١٦) عايدة فؤاد عبد الفتاح ، الهدر البيئي والاستقرار الاقتصادى والاجتماعى، رؤية مورفولوجية لقرى بحيرة قارون،كتاب البيئة والمجتمع، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٥.

(١٧) عدلى كامل فرج، النظام البيئى، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة لشئون البيئة ١٩٧٦.

(١٨) عادل رفقى عوض، إدارة التلوث الصناعى (النفايات السائلة) ، دار الشروق للنشر والتوزيع والطبعة الأولى، ١٩٩٦، عمان، الأردن.

(١٩) عادل رفقى عوض، المرأة وحماية البيئة، دارالشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، المركز العربى للمطبوعات، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى ١٩٩٥.

(٢٠) عادل رفقى عوض، بنيوية الصناعة، الاثار والتقييم البيئى، المجلة العربية للعلوم، تونس ١٩٩٢.

(٢١) عبد السلام رضوان، جيران فى عالم واحد، نص تقرير لجنة إدارة شئون المجتمع العالمى، الكويت ، عالم المعرفة، العدد ٢٠١.

(٢٢) عبد السلام رضوان، حاجات الإنسان الأساسية فى الوطن العربى: الجوانب البيئية والتكنولوجيات والسياسات، برنامج الأمم المتحدة لبيئة، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد ١٥٠، لعام ١٩٩٠.

(٢٣) عصام الدين الحناوى، التشريعات الخاصة بحماية البيئة المنظمة العربية للتربيةوالثقافة والعلوم، ١٩٧٨.

(٢٤) علي محمد المكاوى، البيئة والصحة ، دراسة فى علم الاجتماع الطبى، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٥.

(٢٥) علي محمد المكاوى، الجوانب الاجتماعية والثقافية والخدمات الطبية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٨.

(٢٦) علي محمد المكاوى، الأنثروبولجيا الاجتماعية ودراسة التغير والبناء الاجتماعى، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة ١٩٩٠.

(٢٧) فتحى محمد عبد العزيز أبو راضى، المناخ والبيئة: دراسة فى المناخ التطبيقى لبيئة دلتا النيل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٠.

(٢٨) محمد أحمد عبد الله، البيئة والتخطيط الصناعى، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨.

(٢٩) محمد أحمد عبد الله، التخطيط الصناعى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٣.

(٣٠) محمد صابر سليم وآخرون، علوم البيئة، القاهرة، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٩

(٣١) محمد الجوهرى، علياء شكرى، البيئة والمجتمع، دارالمعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٥.

(٣٢) محمد الجوهرى وآخرون، دراسة المشكلات الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٣

(٣٣) محمد عبد الفتاح القصاص، نظرة إلى المستقبل (الإنسان والتغيرات البيئية)، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨.
(٣٤) محمد عبد الفتاح القصاص، البيئة والتنمية، تقرير غير منشور، أغسطس ١٩٩٥.
(٣٥) محمد علي علي فرج، مشاكل التلوث البيئى فى المدينة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٧٨.
(٣٦) محمد عبد المبارك، تكامل مكونات البيئة، مرجع الإنسان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٨.
(٣٧) ماكيفر وشار أبيج، المجتمع ، ترجمة أحمد علي عيسى، مكتبة النهضة المصرية القاهرة.
(٣٨) محمد كامل، مستقبلنا المشترك، اللجنة العاملية للبيئة والتنمية، مجلة عالم المعرفة، الكويت، العدد ١٤٢ ، أكتوبر ١٩٨٩.
(٣٩) مصطفى عبد العزيز، الإنسان والبيئة، مرجع فى العلوم البيئية للتعليم العالى والجامعى، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة لشئون البيئة ١٩٧٨.
(٤٠) محمود محفوظ مشاكل البيئة والصرف الصحى، مجلس الشورى، فبراير ١٩٩٢.
(٤١) منى قاسم، التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية ، الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٤.
(٤٢) هناء الجوهرى، متغيرات البيئة الفيزيقية والاجتماعية لنوعية الحياة، كتاب البيئة والمجتمع، دارالمعرفة الجامعية، ١٩٩٥.
(٤٣) وجيه جميل البعينى، خالد محمد القاسمى، أمن وحماية البيئة، دار الثقافة العربية للنشر والتوزيع ، الشارقة ، الإمارات العربية، فبراير ١٩٩٧.

(٤٤) الأب يوحنا سليم سعادة، دور الجامعات فى بناء الإنسان وتطوير العالم، دار عبر الشرق للمنشورات، الطبعة الأولى، لبنان ١٩٨٦.

(٤٥) يوسف ناورى، البيئة سؤالا ثقافياً وأفقاً لتنمية مستديمة، جريدة الحياة، الخميس ٢٧ أغسطس ١٩٩٨.

ثانياً ـ النشرات والتقارير والأبحاث:.

(٤٦) التلوث البيئي والإعجاز العلمي للقرآن ، سلسلة اعرف بيئتك ، المملكة العربية السعودية، وزارة الدفاع والطيران.

(٤٧) جمعية الصحة العامة الأمريكية، مكافحة الأمراض السارية في الإنسان، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق البحر المتوسط، الإسكندرية ١٩٧٩.

(٤٨) دائرة الشئون الاقتصادية والاجتماعية الدولية، توقعات سكان العالم ، تقديرات وتنبؤات وضعت عام ١٩٨٤ (نيويورك ، الأمم المتحدة، ١٩٨٦).

(٤٩) مجلة العربي، الأعداد ٣٨٢، ٣٩٤ سبتمبر ١٩٩١.

(٥٠) وكالة الأنباء الكويتية، كوتا، الاعتداء على البيئة في الكويت، ١٩٩٢.

(٥١) التقرير الاستراتيجي العربي ١٩٩٦ ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية ، الأهرام ١٩٩٧.

(٥٢) الرابطة، النشرة الإعلامية للبرنامج الدولي للتربية البيئية، اليونسكو، يونيب، المجلد ٢٠، العدد مارس ١٩٩٥.

(٥٣) نشرة أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (المجالس النوعية)، الدورة العاشرة، أبريل ١٩٩٥ (التصحر).

(٥٤) ندوة دور المرأة العربية في حماية البيئة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جامعة الدول العربية والأمانة العامة، تونس ٦/١٩٩٠، التقرير النهائي.

(٥٥) التلوث، ندوة التلوث وآثاره وأخطاره، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة ١٩٧٢.

(٥٦) الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولون عن شئون البيئة، برنامج مكافحة التلوث الصناعي في الوطن العربي، القاهرة ٣، ١٩٩٢/٥/٤.

(٥٧) الإعلام البيئى «دراسة ونماذج» إعداد برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، سلسلة دراسات إعلامية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ١٩٨٧ .
(٥٨) التقرير الوطنى عن البيئة فى مصر، جهاز شئون البيئة، رئاسة مجلس الوزراء، محمود محفوظ، ١٩٨٣ .
(٥٩) توصيات مؤتمر مصر عام ٢٠٠٠ السادس عن مشاكل البيئة والتنمية جمعية أصدقاء العلميين المصريين بالخارج، مجلس الشورى، ١٩٩٢ .
(٦٠) تقرير عن مشاكل البيئة والتنمية فى مصر «مياه الشرب والصرف الصحى»، د. أحمدأمين الجمل، مجلس الشورى، ١٩٩٢ .
(٦١) بحث عن البيئة المصرية: مقوماتها ومشاكلها، د. فاطمة الجوهرى، مجلس الشورى، فبراير ١٩٩٢ .
(٦٢) هارولد سبراوت ومارجريت سبراوت، محيط السياسة البيئية:
The Conflex of Environmental Policies, University Press of Ketucky, 1978.
(٦٣) سلسلة تقارير مجلس الشورى، لجنة الخدمات، قضايا البيئة والتنمية فى مصر، المياه والصرف الصحى، التقارير رقم ٨ فبراير ١٩٩٢.
(٦٤) سلسلة تقارير مجلس الشورى، ملجنة الخدمات، قضايا البيئة فى مصر، النظافة العامة ومشكلات البيئة، التقرير رقم ٢ فبراير ١٩٩٢.
(٦٥) العشوائيات تتحول إلى إسكان شعبى، دكتور ميلاد حنا، مقال منشور بجريدة الأهرام، عدد ١٦ أبريل ١٩٩٦ .

ثالثا ـ المراجع الأجنبية:

1. Ayres R. U, Industrial Metabolism in Technology and Environment, Washington, National Academy of Engineering, 1989.

2. Brian, D. Clark, Center of Environmental Management and Planning Introduction to EIA, International Seminar of Environmental Impact Assessents, University of Abderdeen, Scotland, U.K., 6-9 July 1980.

3. Comfant Olyiwole, Community Mobilization and PSA Workshop, Cairo, UNICEF 1991.

4. El-Messeri, Nawal, Rural Health Care in Egypt, International Development Research Center, Attwa 1980.

5. Environmental consideration From Industrial Development, Sector, World Bank, Washington, 1978.

6. Gray, P.E., The Paradox of Technological Development in Technology and Environment, National Academy of Washington, 92-204.

7. Leon Robeston and Margaret Heogarty, Medical Sociology, A Ceseraly System Approach, Chicago, Nelson Hall Publisher, 1989.

8. Master Plan Operation , Egypt, UNICEF Representative, 1995.

9. Mc Naughton, S.J. and Walf, Lanny , General Ecology, New York, 1979.

10. Micheal, Allaby, Macmillan Dictionary of the Environment, London, McMillan Press, 1983.

11. Odum, Eugenm, Ecology and Our Endangered Life Support System, Suderland, Maddachusetts, Sinauer Associates, 1989.

12. Odum, E.P. Ecology the Link Between the Natural and The Social Science , New York, 244, Odum, E.P. Fundamentals of Ecology, Philadelphia, W.B. Sauders.

13. Report on Field Trip to NYHO, Meeting of Gap Focal Points, Unicef, Cairo, Feb. 1995.

14. Report the Sector and Environment Had Pump Installation, Water Source Project.

15. South Wick C.K. Ecology and the Quality of Our Environment, Van Notrand Reinhold Company, 1978.

16. The State of Egyptian Childer and Women, UNICE, The United National Fund. 1995.

17. UNCED, Report of the United Nation Conference on Environment and Development, Rio De Janeiro, June 1992.

فهرس المحتويات

الفصل الخامس

الفصل السادس